OM ÖLANDS VEGETATION

NÅGRA UTVECKLINGSHISTORISKA BIDRAG.

AKADEMISK AFHANDLING

SOM MED TILLSTÅND AF

FILOSOFISKA FAKULTETENS I UPSALA

MATEMATISKT-NATURVETENSKAPLIGA SEKTION

FÖR VINNANDE AF FILOSOFISK DOKTORSGRAD

TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES

AF

ERNST HEMMENDORFF

FILOSOFIE LICENTIAT AF SÖDERMANLANDS OCH NERIKES LANDSKAP

Å LÄROSALEN N:O IV

LÖRDAGEN DEN 22 MAJ 1897 KL. 10 F. M.

UPSALA 1897,

UPSALA NYA TIDNINGS AKTIE-BOLAGS TRYCKERI.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

på Topografiska kårens kartor afståndet till närmaste fixpunkt i de flesta fall varit för stort, för att spegelafvägningar lämpligen skulle kunnat användas.

För att bestämma läget af *Ancylus*- och *Litorina*-gränserna på Öland har jag haft att tillgå dels H. Munthe: "Preliminary Report on the Physical Geography of the *Litorina*-Sea" (Bull. of the Geol. Instit. of Upsala, n:o 3, vol. II, 1894) dels åtskilliga ännu ej publicerade siffror beträffande *Ancylus*-förekomster på Öland, hvilka docenten Munthe godhetsfullt meddelat mig.

Då det af praktiska skäl för mig varit nödvändigt att hafva denna uppsats färdig inom en viss, mycket begränsad tid, har jag måst tills vidare lemna å sido en betydlig mängd anteckningar och samlingar samt inskränka mig till en något utförligare redogörelse för Ölands mest karaktäristiska vegetationstyp, alfvaret, samt några anmärkningar om en del trädslags utbredning på ön och en summarisk redogörelse för de undersökta torfmossarnas lagerföljd och vigtigaste fossil. På grund häraf har jag äfven ansett riktigast att f. n. i allmänhet icke ingå på några teoretiska undersökningar om vegetationens ursprung, invandringstider och invandringsvägar.

Innan jag börjar denna redogörelse för mina undersökningar, är det mig en kär pligt att till alla dem, som dervid bistått mig, uttala mitt uppriktiga tack.

I första rummet anhåller jag att till mina vördade lärare, Professor Th. M. Fries och Professor F. R. Kjellman, få frambära mitt varma tack, ej blott för de värdefulla råd och upplysningar, jag i afseende på denna uppsats af dem erhållit, utan ock för alla goda impulser och lärdomar och all den välvilja, som under hela min studietid från deras sida kommit mig till del.

Till Lektor K. F. Dusén och Kand. A. Tullgren stannar jag i tacksamhetsskuld för många värdefulla notiser om Ölands vegetation, likaså till D:r Nyman och Docenten Hedlund för deras hjelp med bestämningen af de insamlade kryptogamerna.

Bland dem, som genom gästfrihet eller på annat sätt bistått mig på Öland, ber jag att i all synnerhet få tacka Kyrkoherden C. J. Ekström i Wickleby, i hvars hem jag haft förmånen att få vistas under längre tider af mina båda sommarbesök på Öland. Äfven till Notarien Nils Berggren, Godsegaren Ejnar Segrell å Tveta, Herr E. Åsenius i Resmo m. fl. stannar jag i förbindelse för det bistånd, de lemnat mig vid mina undersökningar.

Till tvänne af mina vänner, Docenten D:r Rutger Sernander och Pastor Carl Areskog, står jag med afseende på denna uppsats i en alldeles särskild tacksamhetsskuld för alla de ovärderliga råd och upplysningar de gifvit mig, Sernander om skandinavisk växtgeografi och dithörande undersökningsmetoder i allmänhet, Areskog om Ölands flora och öfriga speciella förhållanden. Jag beder här att till dem få uttala ett varmt och hjärtligt tack.

Jordmånen och växtsamhällenas allmänna fördelning på Öland.

Det torde vara få trakter af vårt land, der vexlingarna jordmånens beskaffenhet och vegetationens skaplynne förete — i stort sedt — en så märkbar öfverensstämmelse som på Öland.

På stora sträckor af ön ligger kalkklippan nästan alldeles naken eller också täckt med endast några få cm. grus eller kalkjord. På sådana ställen kunna inga träd lefva; endast lafvar, mossor, låga gräs och örter samt — på vissa platser — mindre buskar bilda en vanligen koloniartad vegetation. Det är dessa områden, som utgöra det egentliga "alfvaret"[1]. En med dessa temligen likartad vegetation eger äfven den stora, af det senglaciala ishafvet uppkastade grusvall, som bildar krönet af den s. k. vestra landtborgen, samt den kombinerade *Ancylus*- och *Litorina*-vall, som benämnes östra landtborgen.

Der moräner täcka den nakna klippan, uppstår trädvegetation, som vanligen utgöres af ädla löfträd, hvilka endast på mer kalkfattig morän ersättas af spinkig björkskog eller barrträd. Sin rikaste utveckling nå löfängarna på den nu mestadels odlade, af moräner och fruktbara förvittringsprodukter täckta marken nedom vestra landtborgen.

De betydliga vallar af "strandklapper", som på södra Öland

[1]) Då, så vidt jag kunnat finna, ingen enda infödd öländing använder formen "alfvaren", anser jag den neutrala formen "alfvaret" (på folkspråket vanligen "ålfv'ăt") afgjordt böra föredragas äfven i litteraturen.

finnas nedom vestra landtborgen, äro öfver vida sträckor bevuxna med *Calluna*-hedar, ehuru dock skogsformationer ibland uppträda.

Öland har två mer betydande flygsandsområden: mellan Rönnerum, Rälla och Stora Rör i Högsrums socken samt vid Böda. Båda dessa områden äro bevuxna med barrskog, företrädesvis tall, hvilken här stundom uppträder i verkliga *Pineta cladinosa*.

Här och der ha i fördjupningar i berggrunden eller dessutom genom uppdämning medelst moräner uppkommit smärre sjöbäcken, af hvilka många redan äro igenvuxna, d. v. s. hafva öfvergått till torfmossar.

En karaktäristisk prägel eger äfven den vegetation, som fattat posto i klippraset och på afsatserna af vestra landtborgens branter, äfvenså den växtlighet, som förekommer på de öppna sandfält, hvilka här och der finnas. Den odlade marken har naturligtvis på Öland som annorstädes sin speciella "ogräs"-vegetation.

Kort öfversigt af Ölands nutida vegetation.

I. Alfvarvegetationen.

Såsom ofvan (sid. 1) antydes, kallas på Öland "alfvar" de områden mellan landtborgarna, der kalkklippan, "alfven", antingen omedelbart träder i dagen eller också täckes af ett vanligen några få cm. mäktigt slam-, jord- eller gruslager. Det i växtfysiognomiskt afseende mest utmärkande för alfvaret är den absoluta frånvaron af träd och vegetationens koloniartade karaktär eller med andra ord det förhållandet, att ett slutet växttäcke ofta ej kommer till stånd. Härtill kan äfven läggas, att någon skiktindelning knappast i allmänhet kan påvisas. Det hela utgör ett mer eller mindre glest bottenskikt eller sammanflytande bottenskikt och lägsta fältskikt, hvaröfver blom- och fruktsamlingar sticka upp. Berggrundens nakenhet beror naturligtvis på frånvaron af moräner, men hvarför dessa just här saknas, är ett geologiskt ännu oförklaradt faktum.

Oberäknadt en massa små, rent lokala alfvarstycken, har Öland trenne större alfvargebiet: det stora södra alfvaret, Borgholms-alfvaret, äfven kalladt Greby alfvar, samt områdena längs vestra kusten i öns norra del[1]). Af dessa områden är det förstnämda utan all jämförelse det förnämsta både i afseende på storlek och karaktäristiska naturförhållanden. Jag skall derför hufvudsakligen uppehålla mig vid detta. Men innan jag öfvergår till en skildring af södra alfvaret, vill jag här lemna en förteckning på de växtarter, hvilka konstituera alfvarvegetationen

[1]) Se kartskissen.

i dess helhet. Alldenstund denna under senare år börjat uppmärksammas i litteraturen, torde en dylik lista kunna ega sitt intresse. Försök att beräkna procenten antingen af olika utvecklingshistoriska element (GREVILLIUS: nedan anförda arbete i ENGLERS Jahrb. 1896) eller af vissa biologiska typer (GREVILLIUS: cit. arbete och JOHAN ERIKSON i Bot. Not. 1895) äro visserligen redan förut gjorda, men utan fullständig uppräkning af de former, som legat till grund för beräkningarna. Dock bör genast anmärkas, att också den här lemnade listan helt säkert behöfver kompletteras, äfven med afseende på fanerogamer och pteridofyter, de enda växtgrupper i förteckningen, der en relativ fullständighet kunnat åstadkommas. Fanerogamförteckningen är uppgjord efter G. SJÖSTRAND: "Enumeratio plantarum in Oelandia sponte nascentium" (Nova Acta Reg. Societatis scientiarum Upsaliensis, Vol. XIV. Upsala 1850) samt "Calmar läns och Ölands Flora", Calmar 1863, J. E. ZETTERSTEDT: "Botaniska excursioner på Öland under sommaren 1867" (Dansk botanisk Tidskrift, fjerde Bind, Köbenhavn 1870), A. Y. GREVILLIUS: "Om fanerogamvegetationen på Ölands alfvar" (Bot. Not. 1889) samt "Morphologisch-anatomische Studien über die xerophile Phanerogamenvegetation der Insel Oeland" (ENGLERS botanische Jahrbücher, 23 Band, 1—2 Heft., 1896), JOHAN ERIKSSON: "Alfvarfloran på Öland" (Bot. Not. 1895), öfriga uppgifter i Botaniska Notiser samt mina egna anteckningar. De med [A] signerade växterna i förteckningen äro meddelade af pastor ARESKOG. Pteridofytlistan är uppgjord efter SJÖSTRANDS och ZETTERSTEDTS ofvan citerade arbeten samt egna anteckningar. Förteckningen på mossorna är sammanstäld af kand. A. TULLGREN efter ZETTERSTEDTS nyssnämda arbete, samme författares "Musci et hepaticæ Oelandiæ" (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Ups., Upsala 1869), HARTMANS flora, 10 uppl., Mossorna, Stockholm 1871, åtskilliga smärre uppsatser af E. V. EKSTRAND, N. C. KINDBERG, S. O. LINDBERG och N. J. SCHEUTZ i spridda årgångar af Botaniska Notiser samt kand. TULLGRENS och mina anteckningar. För listan på lafvarna ha utom egna anteckningar rådfrågats M. M. FLODERUS: "Botaniska anteckningar under en resa på Öland och Örö-skären, sommaren 1853" (Bot. Not. 1854), C. STENHAMMAR; "Bidrag till Gottlands och

Ölands lafflora" (Bot. Not. 1857), ZETTERSTEDTS "Botaniska excursioner" och TH. M. FRIES: "Lichenographia scandinavica". De växter, jag sjelf iakttagit, äro betecknade med ett — före namnet. De åter, som af andra uppgifvas, men af något skäl synts mig osäkra, har jag utmärkt genom ett ? efteråt. Indelningen af fanerogamerna i utvecklingshistoriska element grundar sig på den växtlista, som 1886 publicerades i öfvertryck efter anteckningar från professor F. R. KJELLMANS föreläsningar samma vår öfver "Den skandinaviska fanerogamflorans utvecklingshistoria". I denna förteckning göres med ledning af växternas nutida utbredning såväl inom som utom Skandinavien det första och hittills enda försöket till en fullständig uppdelning af den skandinaviska fanerogamflorans arter i utvecklingshistoriska element.

Förteckning på alfvarväxterna.

A. Fanerogamer.

1) Glacialväxter.

— *Achillea Millefolium.*
Agrostis alba.
— „ *canina.*
— *Allium Schoenoprasum.*
Alopecurus geniculatus.
— „ „ **fulvus.*
— *Androsace septentrionalis.*
— *Antennaria dioica.*
— *Anthoxanthum odoratum.*
— *Arabis hirsuta.*
— „ „ *β glabra.*
— *Caltha palustris.*
— *Campanula rotundifolia.*
Carex dioica.
— „ *filiformis.*
— „ *Goodenowii.*
— *Carex obtusata.*
— „ *Oederi.*
Coeloglossum viride [A].[1])
— *Draba incana.*
— „ „ *β stricta.*
— *Eleocharis palustris.*
Eriophorum angustifolium.
— *Euphrasia officinalis.*
— *Festuca ovina.*
— „ „ *v. vaginata.*
— „ *rubra.*
— „ „ ** oelandica* HACK.
Fragaria vesca.
— *Galium boreale.*
— „ *palustre.*
Gentiana campestris.

[1]) Blott söder om Kalkstad i Thorslunda.

Gnaphalium uliginosum?
Herminium Monorchis.
Hieracium murorum.
— *Juncus alpinus.*
— *Leontodon autumnalis.*
— *Luzula campestris*
Matricaria inodora?
— *Menyanthes trifoliata.*
— *Molinia coerulea.*
Myosotis palustris [A].
— *Nardus stricta.*
— *Oxytropis campestris.*
— *Parnassia palustris.*
— *Pinguicula vulgaris.*
— *Plantago maritima.*
— „ „ *v. gentilis.*
— *Poa alpina.*
— „ „ *v. nodosa.*
— *Potamogeton gramineus.*
— *Potentilla anserina.*
— „ *fruticosa.*
— *Primula farinosa.*
— „ „ *β acaulis.*
— *Ranunculus Flammula.*
— *Rumex Acetosa.*
„ *Acetosella.*
— *Sagina nodosa.*
„ *procumbens.*
— *Taraxacum officinale.*
„ „ * *palustre.*
— *Taraxacum officinale *corniculatum.*
— *Thymus serpyllum.*
— *Triglochin palustre.*
— *Viscaria alpina.*
— „ „ *v. petræa.*
— *Viola canina.*

Summa 55 säkra och 2 osäkra arter samt 11 underarter och varieteter; inalles 66 (68) former[1]).

2) Subglacialväxter.

— *Agrostis vulgaris.*
— *Alisma Plantago.*
— *Anthyllis vulneraria.*
— „ „ *v. coccinea.*
— *Anthyllis vulneraria v. alba.*
Apera Spica venti v. pygmæa.
— *Arenaria serpyllifolia.*
— *Briza media.*
„ „ *v. pallescens [A].*[2])
— *Calamintha Acinos.*
— *Calluna vulgaris.*
Carex ericetorum.
„ *flava.*
— „ *glauca.*
— „ *panicea.*
— *Centaurea Jacea.*
Chrysanthemum Leucanthemum.
— *Cirsium acaule.*
— *Convallaria Polygonatum.*

[1]) Så snart en form ensam representerar sin art i förteckningen, är den vid summeringen uppförd såsom art; då deremot flere former af samma art finnas, är den först upptagna räknad såsom art, de öfriga såsom underarter eller varieteter.

[2]) Ny för Öland.

— *Cotoneaster vulgaris.*
— *Crepis tectorum v. pygmæa.*
Draba muralis [A].[1]
Echinospermum Lappula?
— *Erigeron acris.*
„ „ *v. dissoluta.*
Filago montana.
Galium uliginosum.
— „ *verum.*
— *Geranium Robertianum.*
— *Geum rivale.*
— *Glyceria fluitans.*
Hieracium Auricula
„ *bifidum.*
„ *Pilosella.*
Hypericum perforatum.
Juncus articulatus.
Juniperus communis.
Linaria vulgaris.
Linum catharticum.
Litorella lacustris.
— *Lotus corniculata.*
„ „ *v. hirsuta.*
— *Lysimachia vulgaris.*
Lythrum Salicaria.
Mentha arvensis β riparia.
Myosotis stricta [A].
— *Phleum pratense v. nodosa.*
— *Phragmites communis.*
— *Pimpinella Saxifraga.*
— *Pinus silvestris* (unga).
Plantago lanceolata.
„ „ *β dubia.*
Poa bulbosa.
— *Polygonum amphibium α aquaticum.*
— *Potamogeton natans.*
Potentilla argentea.
— „ *Tormentilla.*
— *Prunella vulgaris.*
Rosa canina.
„ „ *v. senticosa [A].*
Rumex crispus.
Salix repens.
Saxifraga tridactylites.
— *Scirpus lacustris.*
— *Scutellaria galericulata.*
— *Sedum acre.*
Senecio vulgaris.
— *Sesleria coerulea.*
— *Silene maritima v. petræa.*
„ *nutans.*
„ „ *β infracta [A].*
— *Sparganium simplex.*
— *Stellaria graminea.*
— *Succisa pratensis.*
Tanacetum vulgare [A].
— *Thalictrum simplex γ tenuifolium.*
— *Urtica dioica.*
Veronica Beccabunga [A].
„ *officinalis [A].*
„ *scutellata.*
„ *serpyllifolia.*
Vicia Cracca.
„ „ *f. humilis* Neum.
— *Viola arenaria.*
„ „ ** glaberrima* Murb. *[A].*
Viola silvatica β Riviniana [A].
Viola tricolor.

[1]) Borgholms alfvar.

Summa 76 säkra och 1 osäker art samt 10 varieteter och former; inalles 86 (87) former.

3) Ekväxter.

Allium arenarium?
Alyssum calycinum [A].[1]
Anagallis arvensis.
— *Anthericum Liliago.*
— „ *ramosum.*
— *Artemisia campestris.*
„ „ *β sericea.*
— *Asperula tinctoria.*[2]
— *Bromus mollis v. nana*
„ „ * *hordeaceus.*
Campanula persicæfolia?
Carex Hornschuchiana.
— „ *præcox.*
„ *pulicaris.*
— „ *stricta.*
— *Carlina vulgaris.*
— *Cerastium pumilum.*[3]
„ *semidecandrum.*
Chenopodium rubrum?
— *Circæa lutetiana.*
— *Convolvulus arvensis.*
— *Corylus Avellana.*
— *Cratægus monogyna.*
— *Cynanchum Vincetoxicum.*
— *Dianthus deltoides.*
— *Draba verna.*
Erythræa Centaurium.
Erythræa litoralis [A].
Erythræa pulchella [A].[1]
— *Ervum tetraspermum.*
Fragaria collina.
— *Geranium lucidum.*
— „ *molle.*
„ *pusillum.*
— *Helianthemum vulgare.*
„ „ *γ petræum.*
— *Herniaria glabra.*
Hieracium macrolepideum Norrl. * *sabulosorum,* Dahlst.[4]).
— *Hutchinsia petræa.*
— *Lactuca muralis.*
— *Medicago falcata*
— „ *lupulina.*
— „ *minima.*
— *Mentha aquatica β verticillata.*
Myosurus minimus.
— *Odontites rubra.*
Orchis Morio.
„ *ustulata.*
— *Phleum Boehmeri.*
— *Poa compressa.*
Polygala vulgaris.
— *Potentilla minor.*

---

[1]) Norra Öland.

[2]) Upptages i prof. Kjellmans förteckning (sannolikt genom skriftel) såsom tillhörande kulturelementet.

[3]) Möjligen ilexväxt. Jfr. uppgifterna om dess utbredning i Nymans Conspectus floræ europaeæ, sid. 110 och i Bot. Not. 1889, sid. 199 (Murbeck).

[4] Af förf. införd i listan.

— *Potentilla reptans.*
— *Prunella grandiflora.*
— *Prunus spinosa.*
Radiola linoides.
— *Ranunculus bulbosus.*
— *Saxifraga granulata.*
— *Scabiosa Columbaria.*
Scleranthus annuus [A].
— „ *perennis.*
Scutellaria hastæfolia.
— *Sedum album.*
„ „ * *balticum.*
— „ *rupestre*
„ *sexangulare [A].*[1])
— „ *Telephium.*
— *Spiræa Filipendula.*
Teesdalia nudicaulis.
— *Teucrium Scordium.*
Thlaspi perfoliatum.
Trifolium arvense.
Torilis Anthriscus [A].
— *Trifolium montanum.*
— „ *procumbens.*
— *Triodia decumbens.*
Tunica prolifera [A].[2])
Valerianella olitoria?
Verbascum thapsiforme.[3])
— „ *Thapsus.*
— *Veronica spicata.*
„ *triphyllos?*
Vicia angustifolia.
Viola hirta [A].
— „ *pratensis.*
Viscaria vulgaris [A].

Summa 77 säkra och 5 osäkra arter samt 4 varieteter och underarter; inalles 81 (86) former.

4) Steppväxter.

— *Adonis vernalis.*
— *Artemisia laciniata.*
— „ *rupestris.*
— *Braya supina.*
— *Gypsophila fastigiata.*
— *Helianthemum oelandicum.*
„ „ *β canescens.*
Inula Britanica.
„ „ *v. monocephala [A].*
Linosyris vulgaris.
— *Melica ciliata.*
Potentilla collina.
— *Pulsatilla pratensis.*
— *Ranunculus illyricus.*

Summa 12 arter och 2 varieteter; inalles 14 former.

[1]) Denna för Öland nya art anträffades redan för några år sedan af Areskog och ingår enligt hans iakttagelser "såsom en ganska *väsentlig* del i vegetationen på alfvarmarkerna i Källa och Högby, norr och söder om om Hornsjön."

[2]) Borgholms alfvar.

[3]) Tillfällig.

5) Bokväxter.

— *Alisma ranunculoides.*
Bellis perennis.
— *Carex tomentosa.*
— *Galium silvestre.*
— *Globularia vulgaris.*
Hedera Helix [A].
Holosteum umbellatum.
Rosa rubiginosa v. horrida. [A].
Trifolium filiforme.

Summa 9 arter.

6) Kulturelement.

— *Avena pratensis.*
Capsella Bursa pastoris.
— *Carduus nutans.*
Cerastium vulgatum.
— *Cirsium lanceolatum.*
Erodium cicutarium.
— *Lithospermum officinale.*
— *Plantago major.*
Senebiera Coronopus?
— *Senecio Jacobœa.*
Sinapis arvensis?
— *Trifolium pratense.*
— „ *repens.*
— *Viola odorata.*

Summa 12 säkra och 2 osäkra arter; inalles 12 (14) arter.

7) Endemiska arter.

Gentiana uliginosa Willd.[1])
— *Plantago minor*[2])
Plantago minor β depressa.
„ „ *γ stricta.*

Summa 2 arter och 2 varieteter; inalles 4 former.

8) Med hänsyn till utvecklingshistoriskt element osäkra arter.

Bupleurum tenuissimum.
Schoenus nigricans.

Summa 2 arter.

[1]) Jfr Sv. Murbeck: "Studien über Gentianen aus der Gruppe Endotricha Froel." (Acta Horti Bergiani, B. 2, N:o 3, Stockholm 1892) samt K. F. Dusén: "Om Ölands och sydöstra Smålands Gentianæ" (Bot. Not. 1896).

[2]) Denna art är i Prof. Kjellmans förteckning uppförd såsom steppväxt. Detta under förutsättning, att den skulle vara identisk med *Pl. tenuiflora* W. & K., såsom allmänt varit antaget. Då emellertid de senaste årens undersökningar visat, att vår flora eger en betydligt rikare endemism, än man förut anat, och åtskilligt talar för att *Plantago minor* är specifikt skild från *Pl. tenuiflora* (Jfr Bot. Not. 1853, sid. 189, noten, samt 1857 sid. 48) har jag här uppfört *Pl. minor* bland de endemiska arterna.

Totalsumma.

(I kolumnen längst till höger angifva siffrorna utan parentes antalet säkra former, siffrorna inom parentes åter de tal, som erhållas, om äfven de osäkra formerna medräknas).

Utv.-hist. element.	Säkra arter.	Öfriga säkra former.	Osäkra former.	Summa.	
1) Glacialväxter	55	11	2	66	(68)
2) Subglacialväxter	76	10	1	86	(87)
3) Ekväxter	77	4	5	81	(86)
4) Steppväxter	12	2	—	14	(14)
5) Bokväxter	9	—		9	(9)
6) Kulturelement	12		2	12	(14)
7) Endemiska arter	2	2	—	4	(4)
8) Utv.-hist. element osäkert	2	—	—	2	(2)
	245	29	10	274	(284)

B. Pteridofyter.

— *Asplenium Ruta muraria.*
— „ *Trichomanes.*
Botrychium Lunaria.
— *Cystopteris fragilis.*
*Polypodium Dryopteris *Robertianum.*
— *Pylypodium Phægopteris.*
— *Polystichum filix mas.*
„ *Thelypteris* (en lokal).
Woodsia ilvensis.

— *Equisetum fluviatile* hufvudformen och *β limosum.*
Summa 10 arter och 1 varietet; inalles 11 former.

C. Mossor.

a) Musci veri.

1) På kalkgrund.

— *Acrocladium cuspidatum.*
Amblystegium elodes.
„ *filicinum.*
„ *fluitans.*
— „ *giganteum.*
„ *Kneiffii.*
„ *lycopodioides.*
„ *polygamum.*
„ *riparium.*
— „ *scorpioides.*
Amblystegium Sendtneri.
— „ *stellatum.*
— „ *turgescens.*
Anisothecium rubrum.
— *Anomodon viticulosus.*
Astrophyllum hornum.
Barbula convoluta.
„ *curvirostris.*
„ *rubella.*
— *Bryum argenteum.*

Bryum capillare.
„ *cæspiticium.*
„ *neodamense.*
„ *pendulum.*
„ *ventricosum.*
Catharinea undulata.
Catoscopium nigritum.
Ceratodon purpureus.
Ctenidium molluscum.
Dicranum fuscescens.
Dicranum scoparium.
Ditrichum flexicaule.
Dorcadion anomalum.
„ *cupulatum.*
Grimmia apocarpa.
„ *decipiens.*
„ *ericoides.*
„ „ *β canescens.*
„ *Muehlenbeckii.*
„ *Hartmani.*
„ *pulvinata.*
Hylocomium parietinum.
„ *proliferum.*
„ *rugosum.*
„ *triquetrum.*
Hypnum albicans.
„ *glareosum.*
„ *lutescens.*
„ *plumosum.*

Hypnum velutinum.
Leersia contorta.
„ *exstinctoria.*
„ *rhabdocarpa.*
Leskea catenulata.
„ *nervosa.*
Mollia brachydontia.
„ *fragilis.*
„ *inclinata.*
„ *squarrosa.*
„ *tortuosa.*
„ *verticillata.*
Myurella julacea.
Pohlia cruda.
Polytrichum juniperinum.
„ *pilosum.*
Schistophyllum adianthoides.
„ *osmundoides.*
Stereodon Bambergeri.
„ *cupressiformis.*
„ „
* *Vaucheri.*
Swartzia inclinata.
Thyidium abietinum.
„ *recognitum.*
Tortula muralis.
„ *ruralis.*
„ *subulata.*

2) På block af massformiga bergarter.

Dicranum longifolium.
Dorcadion rupestre.
Fissidens sciuroides.

Grimmia ovata.
Hedwigia albicans.
Pterygynandrum filiforme.

b) Hepaticæ.

1) På kalkgrund.

Chomiocarpon quadratus.
Clevea hyalina.

Riccia crystallina.

2) **På Potentilla fruticosa** (Ås alfvar).

Frullania tamarisci.

Summa 80 arter och 2 andra former af Musci veri; deraf 6 arter på urbergsblock, de öfriga 74 + 2 på kalkgrund. Hepaticæ 4 arter, hvaraf 3 på kalkgrund. Inalles 84 arter och 2 former. Totaltalsumma 86 former.

D. Lafvar.

1) På kalkhällar, jord eller mossa.

Acarospora glaucocarpa.
Arthonia vagans v. Koerberi.
Blastenia albopruinosa.
„ *leucoræa.*
Caloplaca aurantiaca.
„ *cerina f. stillicidiorum.*
Cetraria aculeata.
„ *cucullata.*
— „ *islandica.*
— „ *juniperina β alvarensis.*
Cetraria juniperina f. terrestris.
Cetraria nivalis.
— *Cladonia alcicornis a damæcornis.*
— *Cladonia alcicornis β endiviæfolia.*
Cladonia furcata β racemosa v. alba.
— *Cladonia furcata γ subulata.*
„ *gracilis β macroceras.*
Cladonia pyxidata β Pocillum.
Cladonia rhangiferina β silvatica.
Collema cheileum. [1]
„ *cristatum.*
„ *furvum.*
„ *plicatile.*
„ *pulposum.*
Dermatocarpon cinereum.
— *Endocarpon pusillum.*
Evernia prunastri β gracilis.
Ionaspis epulotica.
Lecanora atra.
— „ *bracteata.*
— „ *calcarea.*
— „ *circinata.*
— „ *crassa.*
„ *dispersa.*
— „ *fulgens.*
„ *gypsacea.*
„ *lentigera.*
„ *saxicola β versicolor.*
Lecanora subfusca γ epibryon.
Lecanora tartarea f. frigida. [2]

[1]) Horns alfvar (dock osäker) enl. Zetterstedt.
[2]) Ovisst, huruvida den förekommer på kalk eller urberg.

Lecanora verrucosa.
Lecidea decipiens.
„ *elæochroma α latypea.*
Lecidea elæochroma γ æquata.
Lecidea emergens.
„ *immersa.*
„ *lurida.*
„ *Metzleri.*
„ *rupestris.*
„ *testacea.*
Lecothecium corallinoides.
Leptogium lacerum β pulvinatum.
Opegrapha Persoonii.
Peltigera canina.
Physcia pulverulenta γ muscigena.
Physma myriococcum.
Rhizocarpon calcareum α Weisii.
Rhizocarpon calcareum β concentricum.
Rinodina Bischoffii.
„ *lecanorina.*
Segestria Koerberi f. persicina.
Solorina saccata.
Staurothele orbicularis.
Stereocaulon paschale.
„ *tomentosum.*
Thamnolia vermicularis.
Toninia coeruleo-nigricans.
„ *syncomista.*
Urceolaria scruposa v. vulgaris.
Urceolaria scruposa v. bryophila.
Verrucaria Dufourei.
„ *hiascens.*
„ *nigrescens.*

2) På urbergsblock.

Gyrophora polyphylla.
Lecanora cinerea.
„ *pallescens β parella.*
„ *saxicola.*
„ *sulphurea.*
Lecidea cyanea α tessellata.
„ *fuscoatra α fumosa.*
Parmelia conspersa.
Parmelia olivacea.
„ *saxatilis.*
„ „ *γ omphalodes.*
Physcia cæsia.
Ramalina polymorpha.
Rhizocarpon geographicum.
„ *obscuratum.*

3) På Juniperus communis.

Evernia prunastri.
Parmelia physodes.

På kalkgrund och mossa 64 säkra och 1 osäker art samt

8 andra former,[1]) på urbergsblock 14 arter och 1 var. På *Juniperus* 2 arter. Summa 80 (81) arter och 9 andra former. Totalsumma 89 (90) former.[2])

Stora södra alfvarets vegetation.

Om man en solig julidag står på höjden af landtborgen mellan Wickleby och Resmo och låter blicken glida fram öfver det omgifvande landskapet, mötes ögat af den starkaste kontrast, Ölands natur har att erbjuda: åt vester, alldeles vid åskådarens fötter, landtborgens branta stupning och dernedanför ett fruktbart lågland med bördiga åkerfält, rika ängar och lundar af ädla löfträd och bortom detta Kalmar sunds lifliga tafla, begränsad af Smålands tydligt skönjbara kust. I nordost, öster och sydost deremot en rödaktig eller brunsvedd öde slätt till utseendet jemn såsom hafvets yta. I förgrunden ligga några magra åkerlappar med en tvinande skörd och utanför dem äro talrika större och mindre flyttblock kringströdda. Luften öfver den upphettade marken går i vågor, enstaka sjöar tyckas hägra i fjerran och horisonten döljes i ett töcken, hvarur endast några hvita kyrktorn uppsticka, af luftspeglingen fantastiskt förlängda. — Mot aftonen blir luften klarare, hägringarna och töcknet försvinna och bortom alfvarets milsbreda yta skönjer man tydligt byarne och kyrkorna på östra sidan och bakom dem återigen Österjöns vatten som en smal blå strimma.

---

[1]) *Evernia prunasti* β och *Lecanora saxicola* β äro, ehuru på kalkgrunden ensamma representerande sina resp. arter, här blott räknade såsom former, då hufvudarterna finnas på annat substrat på alfvaret.

[2]) Följande i Lichenographia Scandinavica och Floderus' uppsats i Bot. Not. 1854 från Öland anförda arter uppräknas här, då de möjligen finnas på alfvaret, ehuru ej detta bestämdt uppgifves:

1) På kalkgrund: *Acarospora squamulosa*, *Acrocordia conoidea*, *Buellia alboatra*, *Caloplaca callopisma* α *radiata* och β *areolata*, *C. ferruginea* δ *ammiospila*, *C. murorum*, *C. subsimilis*, *C. variabilis*, *Lecanora albescens*, *L. sordida*, *L. varia* β *polytropa* * *intricata*, *Lecidea elæochroma* β *pilularis*, *L. testacea*, *Opegrapha varia*, *Toninia aromatica* β *cervina*, *Verrucaria rupestris*.

2) På urbergsblock: *Buellia badia*, *Lecanora badia*, *L. rivulosa*, *L. sordida* α *glaucoma*, *L. tartarea*, *Lecidea convexa*, *L. pantherina*, *Umbilicaria pustulata*.

Ölands stora södra alfvar sträcker sig till en längd af precis 4 nymil från Kalkstad och Lenstad i Thorslunda socken i norr till Ottenby i söder. Bredden, som i norr är ungefär 1 nymil, aftager temligen jemt till 2 à 3 kilometer i de sydligaste delarne. Som bekant sluttar Öland i det hela kontinuerligt från vestra landtborgen mot östra kusten. Så är äfven fallet med alfvaret. Följden häraf är, att det regnvatten, som ej genast kan söka sig ned genom remnor i berget, afrinner åt öster och samlar sig på lämpliga ställen till vanligen mycket grunda och mer eller mindre lätt uttorkande försumpningar. Sådana lämpliga ställen äro större eller mindre afsatser eller fördjupningar i sjelfva klippan samt de få uppdämningar genom grusbildningar, som finnas. Ty såsom i det föregående antydts, saknar alfvaret, på få undantag när, alldeles djupare grusaflagringar. En tydligt markerad vall eller serie af kullar 2—3 km. från vestra landtborgen kan dock följas från norra gränsen åtminstone ett par mil söderut. Det är på vestra sidan om denna vall samt framför allt innanför östra landtborgen, som vi ha att söka de genom uppdämning bildade försumpningarna på alfvaret.[1])

Men alfvaret sluttar ej blott mot öster, utan äfven från norr till söder aftar i stort sedt höjden öfver hafvet. I sammanhang härmed bör anmärkas, att de förut nämda flyttblocken talrikast förekomma på alfvarets högsta delar, alltså vid norra gränsen och de nordligaste sträckorna af vestra sidan, der isbergen, som transporterat blocken, törnat på grund. De få ställen, som äro täckta af större moränanhopningar, äro bevuxna med löfskog. Dessa partier äro emellertid så enstaka, att de ingen roll spela i alfvarets fysiognomi. Växtligheten i dessa oaser är af löfängsnatur, hvarför den vid uppgörandet af listorna öfver alfvarväxterna helt och hållet lemnats utan afseende. Deremot har jag medtagit växterna på de mer eller mindre våta ståndorterna, hvilka på alfvaret intaga en ganska betydande plats och verkligen utgöra en integrerande del deraf.

Alfvarets grundfärg bestämmes af den rödaktiga kalkjorden (på ofta öfversvämmad mark ersatt af hvitt "bleke") samt af växternas brunbrända eller med röda färgämnen försedda blad.

[1]) De af östra landtborgen uppdämda försumpningarna kunna dock knappast räknas till det egentliga alfvaret.

Vissa fläckar med bättre jordmån och tätare växtlighet synas gröna. På bottenfärgen uppträda under olika tider af vegetationsperioden andra toner: under förra hälften af juni gult, när *Helianthemum oelandicum* blommar, i början af juli talrika hvita fläckar af *Sedum album* samt under eftersommaren och hösten rödt af *Thymus Serpyllums* blommor.

Såsom förut nämdt är, uppstår i allmänhet ej på alfvaret något slutet växttäcke och man kan derför ej heller — frånsedt ett par undantag — tala om några växtformationer i egentlig mening, ehuruväl allt efter bevattningens och de lösa jordlagrens beskaffenhet vissa artgrupperingar kunna iakttagas. Några af de vanligaste må här anföras.

A. På torrare ståndorter.

1) På släta, sprickfria kalkhällar kunna endast skorplafvar och tufvor af xerofila mossor växa. På en sådan fläck 2 km. öster om Wickleby utgjordes vegetationen blott af strödda tufvor af *Mollia tortuosa* och *Tortula ruralis* med insprängda *Bryum argenteum* och bålfragment af *Toninia coeruleonigricans*. Mosstufvorna mätte 1 à 2 decimeter i tvärgenomskärning och voro till omkretsen cirkelrunda.

Denna "formation" är visserligen på alfvaret ganska allmän, men intager endast mindre fläckar.

2) Der hällen genomdrages af finare springor och täckes af några cm. grus, omvexla grusfläckar, nakna eller glest bevuxna med mossor, lafvar och vanligen *Sedum album,* med tufvor, hvilkas hufvudbeståndsdelar utgöras af *Helianthemum oelandicum, Festuca ovina* med var. *vaginata, Thymus Serpyllum* samt *Thamnolia vermicularis, Cetraria aculeata, islandica* och *nivalis* eller mer sällan *cucullata.* Allmänt spridda ehuru ej massvis förekommande äro *Cetraria juniperina β alvarensis* och *f. terrestis, Cladonia alcicornis α damæcornis* och *β endiviæfolia, Cladonia furcata γ subulata* samt *Lecanora bracteata, crassa* och *fulgens.* Bland mossorna saknas nästan aldrig *Mollia tortuosa,* hvarken i sjelfva tufvorna eller på de mer nakna fläckarna, och äfven *Grimmia*-arterna äro vanliga. På de lösa stenflisorna uppträda *Lecanora calcarea* och *circinata.*

Fanerogam-laf-tufvornas förekomst visar sig alltid bunden till kalkhällens remnor, i hvilka *Helianthemums* rötter kunna tränga ned.

Ehuru många andra alfvarväxter mer eller mindre talrikt kunna finnas insprängda i denna artgruppering, är likväl dess grundkaraktär så konstant: *Helianthemum oelandicum, Festuca ovina* samt en eller flere af de nämda busklafvarna, allmännast *Cetraria aculeata,* att den torde kunna betraktas som en verklig formation och förtjena ett namn såsom sådan. Efter dess mest karaktäristiska växt benämner jag den *Helianthemum oelandicum*-formationen. Denna formation är den för alfvarets fysiognomi vigtigaste och intager af alla det största utrymmet: både i norr och söder, öster och vester täcker den vida sträckor.

Här ett par exempel på varianter i formationens sammansättning:

a) Från Wickleby alfvar 5/7 1895. Underlaget utgöres af en nästan horisontel kalkbergsmark, täckt af rödaktig fin eller smågrusig kalkjord till ett djup af 1—11 cm. Bevattningen åstadkommes uteslutande genom regn. Växtligheten är samlad i större eller mindre fläckar och tufvor af mycket oregelbunden form. Mellan tufvorna uppträda nästan nakna grusfläckar, hvilka tillsammans intaga ett något större utrymme än de förra. En proftufva af 30—50 cm. tvärmått hade följande sammansättning:

I bottenskiktet:

Helianthemum oelandicum, ymnig.
Festuca ovina, riklig.
Agrostis vulgaris, bladskott, enstaka.
Galium silvestre, enstaka.
Thymus Serpyllum, ett par individ.
Mollia tortuosa, enstaka.
Cetraria aculeata, enstaka.
Cladonia furcata γ subulata, enstaka.
Lecanora bracteata, enstaka.
„ *crassa,* enstaka.
„ *fulgens,* enstaka.
Lecidea decipiens, enstaka.
Peltigera canina, enstaka.

I lägsta fältskiktet:
Helianthemum oelandicum, fruktställningar, rikliga.
Festuca ovina, fruktställningar, tunnsådda.
Agrostis vulgaris, fruktställningar, enstaka.

På de öppna mellanrummen mellan tufvorna uppträdde enstaka individ af *Helianthemum, Thymus* och *Festuca* samt några af lafvarna och 1—2 cm. breda mosstufvor. Uteslutande på dessa öppna ställen växte *Sedum album,* t. o. m. der jorden var som tunnast.

De täta tufvorna uppkomma på så sätt, att kring en *Helianthemum,* hvars rot lyckats tränga ned i någon springa på hällen, sluta sig de öfriga växterna så småningom tillsammans.

b) Mellan Alby och Gösslunda i Hulterstads socken på östra sidan är ett ytterligt magert alfvar med bara fläckar, omvexlande med ungefär lika stora stycken, bevuxna med nästan uteslutande *Festuca ovina* och *Helianthemum oelandicum* samt enstaka *Galium silvestre*, *Thamnolia* och små *Mollia*-tufvor. (Anteckn. från $^9/_6$ 1896).

c) Formationen kan äfven förekomma, ehuru sällsynt, på de förut omtalade gruskullarna ute på alfvaret. På dessa ställen är *Cetraria nivalis* mycket allmän.

d) Stundom blir *Festuca ovina* alldeles förherskande, så att *Helianthemum* blott enstaka uppträder. Denna variant bildar en öfvergång till de ståndarter, hvilka äro bevuxna med

3) Ett nästan rent *Festuca ovina*-bestånd. Marken är här mera finkornig, nästan lerig och *Festuca*-tufvorna äro temligen jemt fördelade, utan större mellanrum, men ej täckande.

4) Der remnorna i hällen bli större och bredare, men dock äro grusfylda, uppträda ofta *Globularia vulgaris, Gypsophila fastigiata* och *Carex glauca* såsom karaktärsväxter. På alfvarets östra hälft kommer härtill riklig—strödd *Cynanchum* öfver betydliga vidder. Äfven en och annan *Juniperus, Cratægus monogyna, Cotoneaster* eller *Rosa canina* höjer sig ofta m. l. m. ur remnorna mellan de af skorplafvar klädda, på grus nästan blottade hällarna. Stundom ser man också *Potentilla fruticosa,* som dock aldrig här når den utveckling, som den får i den nedan omnämda egentliga *Potentilla fruticosa*-formationen. Äfven *Oxytropis campestris* träffas på denna ståndort.

5) Enstaka partier af alfvaret te sig på afstånd såsom oaser med en riklig buskvegetation. Vid närmare undersökning visa de sig både relativt rika och ytterligt fattiga. Kalkberget är sönderklyftadt i stora stycken genom breda (10—50 cm.) och djupa remnor. Hällarna ega ingen annan växtlighet än sparsamma lafvar och mossor, då deremot i remnorna, der fuktighet och djup mylla finnas, en för alfvaret ganska rik vegetation trifves. Såsom exempel må anföras en uppteckning vester om Möckelmossen i Resmo socken d. $^{19}/_{7}$ 1896.

a) På hällarna:

Grimmia apocarpa, enstaka.

Mollia tortuosa, enstaka.

Tortula ruralis, enstaka.

Endocarpon pusillum.

Lecanora calcarea.

„ *circinata.*

Lecidea immersa.

„ *Metzleri.*

Toninia coeruleonigricans.

Lafvarna voro äfven enstaka med undantag af *Lecidea immersa* och *Lecanora calcarea*, som genom sitt rikliga uppträdande gåfvo kalkstenen en hvitgrå färgton.

b) I springorna:

Buskar: *Cotoneaster vulgaris, Cratægus monogyna, Juniperus communis, Prunus spinosa, Rosa canina.*

Alla buskarna med undantag af den sistnämda voro mer eller mindre nedtryckta och tufformiga. *Rosa* sträckte sina af vinden mot nordost böjda stammar ända till 2 meter ofvan hällens yta.

Örter och gräs: *Cirsium lanceolatum, Convallaria Polygonatum, Cynanchum Vincetoxicum, Geranium lucidum, G. Robertianum, Rumex crispus, Lactuca muralis, Melica ciliata* (helst i smalare, grusfylda springor) *Urtica dioica, Verbascum Thapsus.*

Ormbunkar: *Asplenium Ruta muraria* och *Trichomanes, Cystopteris fragilis, Polypodium Phægopteris, Polystichum filix mas.*

Mossor och lafvar: *Anomodon viticulosus, Ctenidium molluscum, Grimmia apocarpa, Hypnum glareosum* och *lutescens,*

Leersia contorta, Mollia tortuosa, Schistophyllum osmundoides, Stereodon cupressiformis, Thyidium abietinum och *Tortula ruralis, Urceolaria scruposa* och en steril *Cladonia.*

Två à tre hundra meter vester om Möckelmossens vatten var i remnorna på 40 cm. djup under hällens yta en präktig mylla af minst 35 cm. mäktighet och fuktighetsgraden 3. Der växte ymnig *Polystichum Thelypteris,* som totalt saknades i den närbelägna mossen, samt enstaka *Circæa lutetiana.* Den förra nådde en höjd af 70 och den senare 65 cm. *Circæa* finnes för öfrigt på flere ställen i dylika djupa remnor på alfvaret.

På ett enda ställe, mellan Dröstorp och Gårdby kyrka, har jag jemte de förut uppräknade buskarna äfven funnit talrika, ehuru blott halfmeterhöga *Corylus Avellana.*

6) Ofvan (sid. 19) är omtaladt, att *Helianthemum oelandicum*-formationen ibland kan uppträda på grusvallen längs alfvarets midt. På denna ståndort kan äfven, ehuru likaledes sparsamt, finnas ett slutet täcke af gräs och *Carices,* företrädesvis *Anthoxanthum odoratum, Avena pratensis* (15—18 cm. hög) *Festuca ovina, Phleum pratense v. nodosa* samt riklig *Carex præcox* med inströdda dvärgindivid af *Carlina vulgaris, Cirsium acaule, Galium verum, Helianthemum oelandicum, Hieracium Pilosella, Oxytropis campestris, Sedum rupestre* m. fl.

I allmänhet har likväl denna ståndort nästan karaktären af en ljunghed, hvars mest utmärkande växter äro riklig—ymnig *Calluna vulgaris* samt dessutom *Anthericum ramosum, Helianthemum vulgare* (obs.!), plattryckt *Juniperus communis, Prunella grandiflora* och *Sesleria coerulea.* I bottenskiktet ingå *Dicranum scoparium, Hylocomium rugosum* och *proliferum* samt *Cetraria islandica* och *nivalis.* Mossorna äro ej täckande.

Gruset är åtminstone 1 à 2 m. mäktigt, kantigt eller föga rundadt, sammansatt af både sedimentära och massformiga bergarter, hvilket allt tyder på en gammal, af hafvet endast föga bearbetad, långsträckt morän. Sandblandad mylla räcker på sina ställen till ett djup af 20 cm. Förhållandena synas alltså tyda på, att en trädvegetation här borde kunna komma till stånd. I verkligheten har jag också rakt österut från Wickleby kyrka i den ofvan skisserade *Calluna*-heden anträffat 2 friska och

kraftiga exemplar af *Pinus silvestris*, båda ungefär en half m. höga, helt visst de enda på alfvaret och tillika de sydligaste vildväxande exemplaren på hela Öland. Hvarför ej någon trädvegetation här uppkommer, är ej lätt att afgöra. Man kan tänka på flere orsaker, hvilka möjligen samverka. En sådan är vallens exponerade läge och ringa bredd, som gör, att den beständigt är utsatt för vindens ofta hårda framfart, men icke kan medgifva uppkomsten af breda trädbestånd, der de yttre individen lemna skydd åt de inre. Möjligen kan också vattentillgången på djupet vara för ringa. Såsom en faktor att taga med i räkningen är äfven betningens förhärjande inflytande på alfvarvegetationen. Man kan vara nästan alldeles viss på, att hvarje ungt löfträdsindivid, som utvecklade sig på en dylik plats, der inga remnor i berget lemna ett, om också klent, skydd, snart skulle bli uppätet af de allestädes fritt kringströfvande kreaturen.

7) De talrika urbergsblocken ega sin särskilda, från kalkhällarnas alldeles afvikande moss- och lafvegetation, hvars förnämsta representanter ofvan (sid. 12 och 14) äro uppräknade.

B. På tidtals eller året om fuktig mark.

8) De partier af alfvaret, hvilka höst och vår öfversvämmas och sedan längre eller kortare tid stå under vatten, ha en gles och fattig vegetation, som likväl karaktäriseras af några arter, som man eljest knappast anträffar, nämligen *Agrostis canina*, *Mentha arvensis β riparia*, *Teucrium Scordium* och *Plantago minor*[1]). Äfven *Braya supina* och *Herniaria glabra* äro vanliga på denna ståndort, ehuru de äfven finnas på torrare mark.

Såsom exempel må anföras en anteckning från Wickleby alfvar $^{13}/_{7}$ 1896.

a) På 7—9 cm. djup, fin rostgul kalkjord växte:

Agrostis canina, omkr. 15 cm. hög, ymnig, men ej täckande.

Dessutom:

Leontodon autumnalis, enstaka.

Mentha arvensis β riparia, enstaka.

[1]) *Plantago* förekommer endast på dylika ställen, men långt ifrån på alla dessa ståndorter och icke på de magraste och mest utlakade.

Phleum pratense v. nodosa, enstaka.
Sagina nodosa, enstaka.
Bryum sp. (steril) } tillsammans strödda.
Amblystegium scorpioides }
Nostoc sp., enstaka.

b) På hvitt, 15 cm. djupt kalkslam växte nästan enaherskande *Agrostis canina* med enstaka *Linum catharticum, Mentha arvensis β riparia, Sagina nodosa* och *Veronica scutellata* samt strödda mossor i bottenskiktet.

c) På 5 cm. djup, fin, hvit, i sexkanter söndersprucken kalkslamskorpa växte blott enstaka *Alopecurus geniculatus *fulvus.*

På med denna alldeles likartad lokal uppträda också *Sedum album* och *acre,* men då med starkt röda blad till skydd mot det intensiva ljuset. På 9—10 cm. djupt kalkslam kan man t. o. m. få se *Festuca ovina,* fläckvis rent af ymnig, samt enstaka *Arenaria serpyllifolia, Calamintha Acinos* och *Thymus Serpyllum.*[1]) Kring kanterna af dylika öfversvämningsområden brukar *Allium Schoenoprasum* uppträda i stora massor och förlänar med sina friska, tättstående bladskott efter juliregnen åt sin växtplats nästan utseendet af en fin, nysådd gräsmatta.

9) På ställen, som ej blott vår och höst utan nästan hela vegetationsperioden äro fuktiga, dominerar stundom *Molinia coerulea,* åtföljd af *Carex Oederi, Juncus articulatus, Mentha arvensis β riparia, Ranunculus Flammula* m. fl.

10) På tufvig och något stenig, jemt fuktig mark uppträder en artgruppering, som efter sin karaktärsväxt torde kunna benämnas *Potentilla fruticosa*-formationen. Näst *Helianthemum oelandicum*-formationen är den alfvarets mest karaktäristiska och allmännast utbredda. Vid t. ex. norra gränsen intar den en oafbruten sträcka af väl ett par kilometers längd.

En anteckning derifrån af den $^4/_7$ 1896 må gifva en föreställning om denna formations typiska utseende och sammansättning:

Marken tufvig och rikligt försedd med $^1/_3$ m. höga stenar, tillhörande massformiga bergarter. Fuktighetsgrad f. n. efter långvarig torka endast 3.

[1]) Jfr n:o 3.

Bestånd:

Potentilla fruticosa, riklig.

Juniperus communis, strödd — tunnsådd;

samt under dem en fast matta af *Potentilla anserina* och *Tormentilla, Primula farinosa, Prunella vulgaris, Salix repens, Sesleria coerulea, Succisa pratensis.*

Inom en stenmur, der formationen fått utveckla sig ymnigare, oberörd af fårbete, var dess sammansättning följande:

I högsta fältskiktet:

Potentilla fruticosa, 30—50 cm. hög, ymnig.

Spiræa Filipendula, enstaka.

I mellersta fältskiktet:

Utom de föregående äfven inblandade *Briza media, Carex tomentosa, Galium boreale, Geum rivale, Sesleria coerulea* och *Vicia cracca.*

I lägsta fältskiktet och bottenskiktet:

Carex Goodenowii och *panicea, Galium boreale, Geum rivale, Lotus corniculata, Potentilla anserina, fruticosa* och *Tormentilla, Primula farinosa* (bladrosetter), *Prunella vulgaris, Salix repens, Succisa pratensis* samt, särskildt mellan tufvorna, tillsammans rikliga mossor: *Acrocladium cuspidatum, Amblystegium (Wilsoni?), Bryum* sp. (steril), *Ctenidium molluscum* och *Ditrichum flexicaule.*

11) De vattensamlingar på alfvaret, hvilka aldrig fullständigt uttorka, äro mycket få, och äfven dessa blifva under högsommaren mycket reducerade till sin yta, emedan stora delar mot periferien alldeles torrläggas. Den största och djupaste af dessa vattensamlingar är "Möckelmossen"[1]), belägen midt på Alfvaret på gränsen mellan Wickleby, Resmo och Stenåsa socknar. Jag meddelar här en kort skildring af densamma efter anteckningar, gjorda den $\frac{13}{7}$ 1896.

"Mossen" har en längd af ej fullt 2 km. och en bredd af 2—400 meter. Formationernas fördelning var följande:

a) I mossens periferiska, nu på sommaren torrlagda partier ligger oftast kalkhällen alldeles bar, blott öfverdragen med ett tunnt hvitt kalkslam med små gröna fläckar af intorkade alger

[1]) Se kartskissen.

samt här och der några *Amblystegium turgescens*-individ. Endast på gynsammare, ännu fuktiga ställen med något gyttja växa

Alisma ranunculoides, fläckvis strödd — tunnsådd.
Glyceria fluitans, enstaka.
Juncus articulatus, „
Litorella lacustris, fläckvis ymnig-täckande.
Potamogeton natans } enstaka, förkrympta.
„ *gramineus* }

b) Närmast denna strand är rundt om hela mossen ett bälte öppet vatten med enstaka *Potamogeton natans* och *gramineus*[1]). Bottnen utgöres af circa 2 decimeter kalkgyttja och är bevuxen med ymniga *Characéer*. Derinnanför kommer på vissa ställen antingen en

*c*1) *Phragmites communis*-formation, såsom ett 2—10 m. bredt bälte med: *Phragmites communis*, riklig, meterhög ofvan vattenytan, samt strödd *Equisetum fluviatile* eller också

*c*2) En *Scirpus lacustris*-formation: *Scirpus lacustris*, ymnig, omkr. $1^3/_4$ m. hög, *Equisetum fluviatile*, riklig, *Glyceria fluitans*, enstaka, samt på vattnet strödd *Potamogeton gramineus* och enstaka *Pot. natans* och på bottnen ymniga *Characéer*.

d) "Mossens" stora centrala parti intages af en mäktig *Carex stricta*-formation bestående af:

Carex stricta, ymnig, bildar tufvor, som höja sig 10—15 cm. ofvan vattenytan; blad och strån höja sig sedan ytterligare 1 meter eller mer ofvan sjelfva tufvan. Tufvorna stå ibland så tätt, att ingen vegetation trifves mellan dem; der de stå glesare, växa i mellanrummen:

Alisma Plantago, enstaka.
Eleocharis palustris „
Juncus articulatus, tunnsådd.
Mentha sp. (steril), enstaka.
Menyanthes trifoliata, fläckvis ymnig.
Potamogeton gramineus, fläckvis riklig.
„ *natans*, enstaka.

[1]) Endast på några få ställen bilda *Menyanthes*- eller *Glyceria fluitans*-bestånd en brygga mellan stranden och vegetationen i centrum af "mossen".

Equisetum fluviatile hufvudformen och *β limosum,* fläckvis ymniga.

Characéer, ymnigt på bottnen.

På sjelfva tufvorna funnos här och der enstaka *Galium palustre, Mentha* sp., *Lysimachia vulgaris, Lythrum Salicaria* och *Potentilla anserina.*

I de *Carex stricta*-formationen omgifvande *Phragmites*- och *Scirpus*-bestånden rycker den förstnämda in, antingen omedelbart eller (åtminstone i *Phragmites*-formationen) föregången af både *Menyanthes trifoliata* och *Carex filiformis* i nu nämd ordning eller endera af dem. Dock synas dessa öfvergångsstadier ega blott kort varaktighet, ty *Carex stricta* följer dem tätt i spåren[1]). *Carex filiformis,* som här når en höjd af 120 cm, spelar alltså, jemförd med *stricta,* i Möckelmossen en ganska obetydlig roll. I *Carex stricta*-formationens periferi kvarstå mellan tufvorna enstaka skott af besegrade *Phragmites* och *Scirpus.*

Inuti *Carex stricta*-formationen finnas ett par af kort gräsmatta klädda små holmar med tvärbranta, fotshöga stränder. Dessa äro de torraste partierna i "mossen", men ej ens på dessa finnes någon buskvegetation.

Dylika "våta formationer", som de här skildrade, äro de enda på alfvaret, der jag kunnat iakttaga någon utveckling, någon ordningsföljd af hvarandra efterträdande växtsamhällen. Här torde utvecklingen efter allt att döma vara följande: i en flat och mycket grund (vattnet är ej mer än 30—40 cm djupt någonstädes i "mossen") vattensamling uppkom först möjligheten för ett växtlif i midten eller m. a. o. på de djupaste ställena, dit slammet och gyttjan samlades. Här uppstod nu först en sådan vegetation som b) med ymniga *Characéer* och enstaka *Potamogetones.* Genom anhopning af ytterligare lösa jordlager bereddes möjligheten för *Scirpus* och *Phragmites* att infinna sig och efter dem de öfriga: *Menyanthes, Carex filiformis* och framför allt *C. stricta*[2]). Vi stå här alltså inför den temligen

[1]) *Carex stricta* förmår t. o. m. gå direkt ut i det grunda, öppna vattnet.

[2]) Möjligen har denna infunnit sig redan samtidigt med *Phragmites* och *Scirpus* på gynsamma ställen. (Jmfr not [1]).

ovanliga företeelsen, att ett vattendrag växer igen från midten mot kanterna, under det att förhållandet vanligen är tvärtom.

Huru ytterligt olämpliga för uppkomsten af en fanerogam vegetation de alltför grunda vattensamlingarna på alfvaret äro, synes på den sydost om Möckelmossen belägna "Torfmossen" i Stenåsa, hvilken trots att den i storlek nästan går upp mot den förra, just till följd af sitt ännu grundare vatten så godt som allestädes saknar fanerogam-vegetation. T. o. m. *Characéerna* se förkrympta och tvinande ut. Verkliga torfmossar har jag aldrig iakttagit på det öppna alfvaret, utan endast der mäktigare moränaflagringar, som äro i stånd att bära en trädvegetation, bilda djupare bäcken och lemna större omvexling i de lösa jordlagrens kemiska sammansättning.

Skematiskt skulle formationernas ordningsföljd i Möckelmossen te sig på följande sätt (läst nedifrån — uppåt): [1])

Öfvergångar mellan de här skildrade formationerna och artgrupperingarna på alfvaret existera naturligtvis och andra kombinationer än de nu uppräknade gifvetvis också. Såsom af exemplen med *Festuca ovina, Helianthemum oelandicum* och *Potentilla fruticosa* framgår, kunna flere alfvarväxter jemte det att de ingå såsom en hufvudbeståndsdel i vissa m. l. m. konstanta formationer, äfven uppträda i andra grupperingar, der de intaga en blygsammare plats under fysiska vilkor, något olika deras vanliga. Åtskilliga växter, som finnas upptagna i artlistorna, men ej kommit med i någon speciell ståndortsanteckning, ingå likväl ganska allmänt i vegetationen. Sådana äro t. ex. *Antennaria dioica* (småtufvig mark), *Campanula rotundifolia, Cirsium acaule, Convolvulus arvensis, Hutchinsia petræa* m. fl. Om hösten framträda *Artemisia arterna,* särskildt *A. rupestris* på ett tydligare sätt i alfvarets fysiognomi.

Alfvarväxternas biologi, morfologi och anatomi behandlas i de ofvan citerade uppsatserna af Grevillius och Johan Eriksson. Jag skall här derför inskränka mig till blott ett par anmärkningar.

[1]) Se följande sida.

Carex stricta-formation.

C. filiformis-formation.

Menyanthes-formation.

Scirpus-formation.

Phragmites-formation.

Öppet vatten med *Potamogetones* och *Characéer*.

Bland tillpassningsföreteelser hos åtskilliga arter är särskildt att observera den kolossala utvecklingen af rötterna, hvilket gör dem lämpliga att tränga djupt ned i springorna för att uppsöka fuktighet och hålla växten säkert fast. Dylika rötter ega t. ex. *Gypsophila, Helianthemum*-arterna, *Globularia, Oxytropis, Potentilla minor* och *fruticosa. Sedum*-arterna deremot, hvilka våga sig ut på den allra tunnaste "bleke"-skorpan, ha ett svagt rotsystem, men till ersättning vattenreservoarer i sina intensivt rödfärgade blad.

Johan Eriksson har med rätta framhållit den stora procent bland alfvarväxterna, som älska våta växtplatser. Detta är ju också ett mycket naturligt förhållande, alldenstund, såsom jag ofvan sökt visa, dylika ståndorter på alfvaret äro åtminstone tidvis ganska allmänt förekommande. I öfrigt har man uti alfvarvegetationen företrädesvis sett ett ganska utpregladt xerofilt växtsamhälle, en åsigt, som helt visst rättfärdigas både af växternas byggnad och Ölands klimat, som är ett af de nederbördsfattigaste i Sverige[1]). Äfven jordtemperaturen samt luftens värme och torrhet kunna under sommaren vara ganska stora. Såsom exempel derpå nöjer jag mig med att framdraga en enda af mina observationer, gjord den 17 Juni 1896 kl. 2 e. m. å Wickleby alfvar:

Lufttemperaturen, bestämd med slungtermometer + 26,8° C.

Luftfuktigheten, bestämd med psykrometer 27 %.

Jordytans temperatur: + 40,5° C.

Trots denna relativt höga värme rådde en sydostlig blåst af styrkan 3. Och det är åtminstone min erfarenhet från tvenne somrars vistelse på Öland, att det nästan beständigt blåser på alfvaret. Värmen är der ingalunda högre än på det motliggande fastlandet, utan det är helt säkert just den ständiga blästen i förening med lufttorrheten och den starka belysningen från en under veckor ej molnhöljd sol, som under sommaren är den kraftigast verkande orsaken till alfvarvegetationens xerofila skaplynne.

Härtill kommer, att alfvarväxterna i kanske lika hög grad behöfva skydda sig mot de våldsamma vinterstormar, som ohej-

[1]) Jfr Grevillius: "Morphol.-anat. Studien", sid. 27.

dadt rasa fram öfver det sällan snötäckta alfvaret. Enligt hvad pastor Areskog berättat mig, äro dessa vinterstormar, "som stundom, särskildt vid sydvestliga eller nordostliga vindar, oerhördt växa i styrka (den af öländingen fruktade s. k. "fåken")", också en kraftigt bidragande orsak till den ringa myllbildningen på alfvaret. Den ringa mylla, som fins, eller de lösa växtdelar, som skulle förmultna på sin växtplats, föras nu bort af vinden, antingen omedelbart eller på så sätt, "att den fallna snön, som i sig inbäddat de lösa föremålen, bokstafligen sopas bort med desamma af den våldsamt framilande stormen".

Till följd af den starka utstrålningen från den öppna marken eger på alfvaret en mycket riklig daggbildning rum, hvilken synes vara af största betydelse i synnerhet för de talrika lafvarna. *Cetraria*-arterna t. ex., hvilka under varma dagar förefalla alldeles torra och spröda, äro strax före soluppgången mjuka, nästan blöta som vattenfylda tvättsvampar, af den uppsugna daggen.

En faktor, hvars skadliga inflytande på alfvarväxterna ej nog framhållits, är den ohejdade betning, som eger rum snart sagdt året rundt af olika husdjur, från hästar och nötkreatur ned till ankor och gäss.

Ej sällan hör man af befolkningen traditionsvis uppgifvas, att alfvaret under historisk tid skulle ha varit odladt till betydlig utsträckning samt till och med delvis skogklädt. Huruvida några historiska urkunder finnas, som tala för en dylik åsigt, känner jag ej. Det är visserligen sant, att man på alfvaret finner ruiner efter ett par ödegårdar samt på enstaka gynsammare ställen spår af eller ännu pågående försök till odling. Äfvenså är det ju möjligt, att fordom på enstaka platser funnits ett eller annat härdigare nu nedhugget träd, hvarpå ett exempel lemnas genom de af Linné i hans öländska resa, sid. 67, omnämda idegranarna på alfvaret öster om Resmo. Som min personliga erfarenhet får jag deremot uttala, att jag ej känner några botaniska eller geologiska skäl, som bekräfta denna tradition, utan tvärtom på dylika grunder anser den högst osannolik.

Borgholms och Norra Ölands alfvar.

Om man frånser de m. l. m. lokala egendomligheter, som ofvan anförts, kan man säga, att det stora södra alfvaret öfverallt bibehåller samma enformiga karaktär, både i öster och vester, norr och söder. Äfven de öfriga alfvarområdena äro ytterst enformiga och hvar för sig allt igenom ensartade, men de förete dock åtskilliga olikheter både sins emellan och med södra alfvaret.

Borgholmsalfvaret liknar mycket det södra, men det är betydligt mindre, knappt milslångt och högst ett par km. bredt. Dess grusvallar äro talrikare och större; det är mycket mindre exponeradt för vinden, växtligheten bildar oftare ett slutet täcke och buskarna, särskildt *Juniperus*, äro talrikare och mer högväxta. Härtill kommer, att vissa af södra alfvarets märkligaste växter antingen förekomma betydligt sparsammare, såsom *Helianthemum oelandicum*, eller rent af saknas, såsom *Potentilla fruticosa*. Däremot växa på Borgholmsalfvaret *Adonis vernalis* och *Carex obtusata*, som visserligen finnas söderut också, men der ej på alfvaret. *Medicago minima* finnes endast i närheten af Borgholms slott.

Alfvaren på norra Öland förtjena i många fall ej detta namn i egentlig mening. De hvila, delvis åtminstone, på strandklapper. Af de egendomliga växter, som gjort södra Öland till en formlig vallfartsort för artsamlare, saknas flere, och de, som finnas, äro mycket sparsamma. Dessa alfvar, hufvudsakligen belägna efter vestra kusten i Högby och Persnäs socknar, ega en vanligen sluten ört- och gräsmatta, öfver hvilken talrika *Juniperus*-buskar höja sig upp till 1—1 $^1/_2$ meter. Undervegetationens vanligaste arter äro:

Allium Schoenoprasum, Artemisia campestris, Artemisia rupestris, Crepis tectorum v. pygmaea, Euphrasia officinalis, Festuca ovina, Galium verum, Hieracium Pilosella, Leontodon autumnalis, Linaria vulgaris, Lotus corniculata, Sagina nodosa, Silene nutans, Thymus Serpyllum, Veronica spicata, Veronica scutellata, (på fuktigare mark).

Dessutom ingå i växtmattan en del mossor samt bland laf-

var vanligast: *Cetraria juniperina β alvarensis* och *C. nivalis*, *Cladoniae* samt *Peltigera canina.*

En med alfvarets nära beslägtad vegetation täcker vestra landtborgens grusvall samt den östra landtborgen. Fysiognomiskt öfverensstämmer landtborgsvegetationen i mycket med de nordliga alfvarens. Karaktärsväxterna i den ofta slutna mattan äro: *Festuca ovina, Galium verum, Hieracium Pilosella, Lotus corniculata* och *Thymus Serpyllum.* Men härtill komma dessutom ofta rikliga *Medicago falcata* och *Pulsatilla pratensis,* hvarjemte några af de märkligaste alfvarväxterna, såsom *Adonis vernalis* och *Ranunculus illyricus* hellre synas trifvas på landtborgarna än på öppna alfvaret.

På landtborgarna utveckla sig äfven längs de otaliga stenmurarna

II. Törnsnåren,

hvilkas mest karaktäristiska representanter äro *Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus caesius* och stundom *Juniperus.* Vid gårdarna uppträder ej sällan *Lycium barbarum,* ibland såsom ensamherskare. Törnsnåren synas för sin utveckling behöfva något slags stöd af flyttblock, stenmurar o. d. Rätt ofta ser man enstaka träd, t. ex. ask eller ek, midt uti ett ogenomträngligt törnsnår. Vid undersökning finner man då, att trädet ej uppvuxit i snåret, utan att det är äldst på platsen och redan från början utgjort en stödjepunkt för törnena.

Klippraset i vestra landtborgens stupning intages ofta af törnsnår med öppna platser emellan, hvilka bära en ganska brokig och koloniartad växtlighet af alfvarväxter och andra, såsom *Primula officinalis* m. fl. Bland klipprasets växter äro också *Hedera Helix* och *Coronilla Emerus,* hvilken senare uteslutande finnes på några enstaka punkter af vestra landtborgsbranten. Jemte törnena uppträda i klippraset på gynsamma platser äfven andra buskar, såsom *Corylus Avellana* och *Cornus sanguinea,* ja t. o. m. bestånd af ek, ask och *Ulmus montana* m. fl. träd. Det vackraste exemplet på landtborgens trädvegetation är den härliga *Ulmus montana*-lunden på branten vid Borg-

holms slott, åt norr och söder fortsatt genom blandad vegetation af ek och ask m. fl. träd.

Naturligtvis finnas törnsnår på många andra torra backar än landtborgarna.

III. Ljunghedarna.

Ljunghedarna i öns södra del på strandklappern utåt Kalmar sund bilda en synnerligen fast sammansluten och resistent formation, som karaktäriseras af ymnig *Calluna vulgaris* och riklig-ymnig *Cladonia rhangiferina β silvatica*, mer sällan hufvudformen. H. o. d. på denna mer kalkfattiga jordmån ha tufvor af *Sphagnum nemoreum* Scop eller *Leucobryum glaucum* innästlat sig. Ljungbeståndet är långt tätare och bättre utveckladt än på alfvaret (jfr sid. 21), örter och gräs mycket sparsammare och mossorna enstaka, hvartill kommer den täta *Cladonia*-mattan såsom en ny karaktär. Här saknas äfven totalt *Anthericum ramosum* och *Prunella grandiflora,* under det att *Pulsatilla vernalis* [1]) åter i denna formation eger sina enda växtplatser på Öland.

På strandklappern nedanför Karlevi i Wickleby socken har jag sett 9—10 m. hög, gles björk- och ekskog samt blandskog af båda träden.

IV. Ängsformationer.

Dylika finnas dels på mindre områden inuti eller på gränsen mot löfträdsformationerna, der fuktigheten är tillräcklig, dels — och förnämligast — på utdikade sumpmarker. De utdikade torfmossarnas yta är nästan alltid, der den icke odlas, bevuxen med ängsformationer. Dessa spela emellertid en myc-

[1]) Den angifves i Sjöstrands flora för Mörbylånga. och det är i ljungheden mellan Mörbylånga och Stora Frö i Wickleby, som jag iakttagit den.

ket obetydlig roll i landskapets fysiognomi. I många fall äro ängarna blott ett öfvergångsstadium i den utvecklingsprocess, som försumpningarna genomgå och hvilken afslutas med uppkomsten af trädbestånd.

V. Sandfält.

Äfven dessa intaga på Öland en ganska ringa areal, emedan flygsandsområdena i allmänhet äro bevuxna med barrskog. Karaktärsväxter på de öppna sandfälten äro: *Carex arenaria, Corynephorus canescens, Festuca ovina, Jasione montana, Thymus Serpyllum* samt *Polytrichum pilosum, Cetraria aculeata* och *islandica*. På vissa ställen, t. ex. Borgby borg i Mörbylånga socken förekommer *Peucedanum Oreoselinum*. Sandfälten öfvergå genom invandring af *Calluna* och *Cladonia rhangiferina* till ljunghedar, hvilka sedan i sin tur så småningom bli *Pineta cladinosa*.

VI. Barrskogar.

Dessa äro på Öland ganska sparsamma. De uppträda i följande hufvudformer:

1) *Pineta hylocomiosa* (Sernander), hvilken är den allmännaste barrskogsformationen. På flygsandsområdena herskar fläckvis i stället

2) *Pineta cladinosa* (Hult). Och på några ställen, t. ex. vid Skede-mosse i Köpings socken, har jag äfven iakttagit

3) *Pineta herbida* (Sernander).

Granen spelar, tyckes det, ej på Öland samma eröfrareroll som eljes i Sverige. Den finnes visserligen rätt allmänt i tallskogarna, men visar, så vidt jag kunnat iakttaga, ingen tendens att undertrycka tallen. Så är t. ex. förhållandet i Ölands största barrskogsområde, Böda kronopark. Men granen bildar också egna bestånd, hvilka likväl icke kunna mäta sig med tallskogarna i omfång. Sådana

4) *Abiegna hylocomiosa* (Hult) finnas exempelvis mellan Färjestaden och Thorslunda kyrka.

Coniferernas utbredning på Öland är ganska märkvärdig:

Juniperus finnes allmänt öfver hela ön.

Taxus baccata, som fordom växt flerestädes enligt uppgifter af Linné [1]) m. fl., är nu, helt säkert till följd af menniskors åverkan, inskränkt till Saxnäs i Algutsrum (enligt uppgift af pastor Areskog).

Pinus silvestris [2]) saknas absolut söder om en linie, dragen genom Karlevi i Wickleby mot östra kusten mellan Sandby och Stenåsa kyrkor, och först betydligt längre norrut bildar den sammanhängande bestånd.

Picea Abies' [2]) sydgräns går från Färjestaden öfver Lenstad i Thorslunda till Stärlinge i Gärdslösa.

Observeras bör, att under det tallen är beståndsbildande på äfven högre belägna punkter, förekomma granbestånd endast utanför landtborgarna eller på det låga norra Öland.

VII. Blandskog

mellan gran och björk har jag iakttagit mellan Färjestaden och Thorslunda. Formationens utseende pekade tydligt mot granskog såsom slutresultat.

VIII. Löfskogar.

Af dessa har jag på Öland urskilt följande typer:

1) *Björkskog.*

2) *Ekskog.*

3) *Afvenbokskog.*

4) *Löfängar.*

1) Björkskogarna äro på Öland temligen sparsamma och

[1]) Jfr Linnés "Öländska och Gothländska resa". Stockholm och Upsala 1745. sid. 61 samt Sjöstrands "Enumeratio" och Flora.

[2]) Jfr kartskissen

ej stora. De största, jag sett, äro: norra delen af Ottenby lund, Westerstads björkskog i Kastlösa, hagarna vid Färjestaden och i närheten af Wässby i Föra socken på norra Öland.

Björkarna bli i allmänhet småvuxna och spinkiga på Öland. Träden i Färjestadslunden voro i medeltal 6—7 m. höga och 25—50 cm. i omkrets 1 meter ofvan marken. Enligt hvad doc. Sernander meddelat mig, är björkskogen äfven i Skåne ofta spinkig och låg. Björkhagarna på Öland sammansättas vanligen blott af *Betula verrucosa*. *Betula odorata* ingår dock sparsamt h. o. d., i synnerhet kring stränderna af mossar, t. ex. vid Lenstad i Thorslunda.

2) Ehuru *Quercus pedunculata* är mycket allmän, bildar den likväl ej så ofta ren ekskog. Sådan har jag emellertid iakttagit vid Lilla Wickleby och vid Borgholm: den bekanta s. k. "Borgehage".

3) *Carpinus Betulus* bildar vid Halltorp i Högsrum ett vackert, rent bestånd af omkr. 500 meters längd i N-S och cirka 200 meters bredd i Ö-W. Träden bli vanligen 10—12, högst 15 meter höga. Den största omkrets, jag mätte på något träd, var 162 cm. *Carpinus*[1]) förekommer äfven spridd i den omgifvande löfängen samt vid Rönnerum i Högsrum och Dystad i Runsten, men på dessa ställen i betydligt mindre och fåtaligare exemplar. Vid Mossberga i Högsrum fins på en öppen plats en ensam, vacker afvenbok, 12 meter hög och 242 cm. i omkrets 1 meter ofvan jorden. Dess krona är omkring 25 meter i tvärmått.

I södra delen af Ottenby lund anträffade jag bredvid en gångstig en äldre, 14 m. hög *Carpinus*, omgifven af 8 yngre individ, som tydligen härstammade från den första.

Huru denna kommit dit, är ej godt att säga. Troligast är, att det skett genom menniskors medverkan.

4) Löfängarna äro Ölands allmännast utbredda trädformation. De kunna förete många vexlingar i sin fysiognomi från enkla blandningar af ek och björk eller ek och *Ulmus campestris* (såsom på alfvaret vid Ebbelunda i Stenåsa) till samhällen, der nästan alla Ölands löfträd ingå, t. ex. nedom landt-

[1]) Se kartskissen.

borgen mellan Halltorp och Ekerum[1]) i Högsrum eller Tveta lund i Torslunda, den senare tyvärr nu mycket uthuggen.

På de få ställen, der löfängarna omgifva bäckar, uppträda de stundom såsom lunddälder med *Alnus glutinosa.*

Angående löfträdens förekomst på Öland må här ännu några ord tilläggas:

Fraxinus excelsior är öns allmännaste löfträd. Dernäst i ordningen kommer *Quercus pedunculata.* Om *Quercus sessiliflora* säger Sjöstrands flora: "tillsammans med den förra *(pedunculata)* allmän". Trots flitigt sökande har jag likväl ej kunnat anträffa ett enda individ af arten på Öland. Genom de synnerligen lärorika Ölands-former af ek, som jag i lektor Duséns herbarium hade tillfälle att se, tror jag mig dock hafva funnit en förklaring på detta. Honhängeskaften voro hos en del af dessa ekformer reducerade till 0, och andra exemplar visade, att skaftets längd kunde hos samma träd vid fruktmognaden variera mellan 4—5 cm. och 0. Denna föränderlighet i honhängeskaftets längd samt de mycket korta bladskaften ådagalägga, enligt min mening, att vi här endast ha att göra med former af *Q. pedunculata.* Det är sannolikt dylika former, hvilka gifvit anledning till uppgiften om *Q. sessilifloras* förekomst på Öland. Upsala botaniska museums *sessiliflora*-former från Öland tillhöra åtminstone denna kategori allesammans.

Jag vågar derför uttala som min åsigt, att *Quercus sessiliflora,* om den öfver hufvud taget finnes på Öland, der måste vara ganska sällsynt.

Sjöstrands uppgifter om *Ulmus*-arterna[2]) äro så till vida riktiga, att *U. effusa* är inskränkt till mellersta vestra delen af ön, allmännast kring Tveta i Thorslunda, och äfven der synes den genom uthuggning snabbt gå sin undergång till mötes. Jag skall här lemna mått på några gamla, skonade *U. effusa* uteſter landsvägen, som går förbi Tveta. Omkretsen tages 1 meter ofvan marken.

[1]) Här finnas med 25—50 stegs mellanrum gamla jätteekar, af hvilka t. ex. ett individ egde en höjd af 20 meter och en omkrets af 650 cm. De äro dock i allmänhet i temligen dåligt skick.

[2]) Calmar läns och Ölands flora sid. 92—93.

1) höjd $10\frac{1}{2}$ meter; omkrets 240 cm.
2) „ $12\frac{1}{2}$ „ „ 250 „
3) „ 8 „ „ 389 „
4) „ 12 „ „ 213 „

På n:o 3 var stammen ihålig och alla de större grenarna torra i spetsen.

Ulmus montana saknas enligt SJÖSTRAND på södra och *U. campestris* på norra Öland. Jag har dock anträffat *U. montana* flerstädes i södra delen af ön och *U. campestris* åtminstone på en punkt af norra Öland, nämligen vid Melby i Böda socken.

Rörande *Fagus silvatica* har sedan gammalt ett träd vid Rälla i Högsrum anförts i litteraturen såsom bokens enda förekomst på Öland.[1]) Genom inhemtande af tillförlitliga upplysningar på ort och ställe har jag kunnat konstatera, att såväl detta exemplar, hvilket står i sjelfva trädgården, som de stora ensamma bokarna vid Högsrums kyrka och torpet Berget under Horns kungsgård i Högby äro planterade. Boken vid Rälla är för öfrigt ett af de största och vackraste träd, jag någonsin sett. Dess höjd är 19 meter, omkretsen 1 meter ofvan marken är 467 cm., och den täta riklöfvade kronan, hvars smågrenar nästan hänga ned till marken, har en diameter af 25—30 meter. Icke ett tecken till ålderdomssvaghet synes hos trädet.

Ett annat träd, om hvars förekomst på Öland tvekan rådt, är *Prunus Padus*[1]). Jag lyckades finna den på det reservationsvis uppgifna växestället, Arontorp i Thorslunda, ehuru numera endast några skott funnos kvar, emedan skogen, der häggen förekom, nyligen borthuggits. *Prunus Padus* var emellertid på detta ställe helt säkert vild.

Slutligen kan förtjena antecknas, att *Salix caprea* på Öland mycket allmänt förekommer såsom ett stort träd. Här några mått:

Ett exemplar i Stora Dalby lund, Kastlösa, var $13\frac{1}{2}$ m. högt och 161 cm. i omkrets 1 meter upp på stammen, ett exemplar i Ottenby lund mätte resp. 15 m. och 115 cm., ett tredje på vägen mellan Wipetorp och Mossberga i Högsrum 12 m. och 290 cm.

[1]) Se t. ex. SJÖSTRANDS och HARTMANS floror samt SJÖSTRANDS "Enumeratio".

IX. Hafsstränderna.

Dessa ega i allmänhet en både art- och individfattig vegetation. Vissa sträckor göra dock undantag, t. ex. södra udden, der, förutom kraftiga *Atriplices* och *Glyceriæ, Sueda maritima* och den egendomliga *Kochia hirsuta* växa.

På tvenne ställen, Borgholms och Ekerums hamnar, har jag lyckats anträffa *Scirpus parvulus* (Bot. Not. 1896). Såsom växter ju ofta göra vid sin nordgräns, synes den endast på vegetativ väg föröka sig på Öland. Den går aldrig i ax derstädes. Deremot har prof. G. Lagerheim iakttagit den massvis flytande på vattnet under augusti månad 1896. I september åter kunde jag ej finna ett spår af växten på samma plats, der den i juni ymnigt förekom. Sammanställas dessa fakta, kan man ledas till den förmodan, att växten på något sätt lösgöres från bottnen och flyter upp, hvarefter strået en tid tjenstgör såsom flytapparat åt de i spetsen starkt uppsvälda utlöparna, hvilka sedan sjunka till bottnen och efter någon hvilotid ge upphof åt nya individ. Några som helst direkta iakttagelser om detta föreligga emellertid, så vidt jag känner, icke.

X. Kulturformationer (ogräs).

Bland ogräsen är det i synnerhet *Centaurea Scabiosa,* hvilken både genom sin storlek och sitt massvisa uppträdande ådrager sig uppmärksamheten.

XI. Sötvattensvegetationen.

Denna har redan berörts vid skildringen af alfvaret och ängarna.

Såsom ett exempel på de våta formationernas utvecklingshistoria i djupare bäcken må förhållandena på Eskilsmosse i Högby skematiskt anföras. De upptagna formationerna äro reden förut skildrade i Sernanders "Studier öfver den Gotländ-

ska vegetationens utvecklingshistoria". Skemat läses nedifrån uppåt[1]). I naturen fortskrider utvecklingen från mossens kanter mot centrum, der ännu öppet vatten finnes kvar.

På andra ställen, t. ex. Lenstadsmossen i Thorslunda, spelar *Carex filiformis* en stor roll och *Carex stricta* uppträder såsom underkufvare af denna och *Cladium*-formationen.

I sammanhang med de våta formationerna kan nämnas, att jag i en grund och för tillfället alldeles torrlagd försumpning söder om Grankulla i Böda kronopark den 4 sept. 1896 anträffade *Rhynchospora fusca*, som mig veterligt förut icke är känd från Öland.

Zetterstedt har [2]) på Öland urskilt trenne områden med olikartad vegetation: 1) Södra Öland från öns sydspets till stora alfvarets norra gräns, hvilket område utmärkes genom sin brist på löfträdsbestånd samt den totala frånvaron af tall och gran. 2) Mellersta Öland sträcker sig från det föregående områdets nordgräns till Köpings och Egby socknar. Skog finnes här ganska rikligt, mest löfskog, men äfven barrskog. 3) Norra Öland intager den återstående delen af ön till norra udden. Alfvarformationerna få här ånyo en mycket stor utbredning, men såväl löf- som barrskog finnes, i synnerhet i nordligaste delen, der öns största barrskog, Böda kronopark, är belägen.

Äfven i rent floristiskt afseende erbjuda dessa tre områden åtskilliga olikheter, hvarpå Zetterstedt anför flere exempel.

Denna Zetterstedts indelning synes mig, så långt min erfarenhet sträcker sig, mycket berättigad och naturlig, hvarför jag här vill uttala min fulla anslutning till densamma.

[1]) Se följande sida.

[2]) "Botaniska excursioner". sid. 141—43 samt "Musci et hep. Oel.", sid. 2—3.

Trädbestånd

Rhamnus frangula-formation (*Juniperus, Rh. frang., Sal. cinerea*).

Myrica Gale-f.

Molinia coerulea-f.

Cladium Mariscus-f. ? *Schoenus*-f. (Båda arterna)

Phragmites communis-formation.

Öppet vatten med kalkgyttjebotten.

Ölands fossilförande kvartär-aflagringar.

Inledningsvis vill jag erinra om det förhållandet, att Öland varit helt och hållet sänkt under det senglaciala ishafvet (*Yoldia*-hafvet) — jag har sjelf öfvertygat mig om att öns enligt Topografiska kårens karta högsta punkt, kvarnbacken norr om Högsrums kyrka, 55,2 meter (186 fot) öfver hafvet, är en gammal strandvall — men att i det stora hela blott landet norr om Borgholm och Köping samt utanför landtborgarna på mellersta och södra Öland legat under *Ancylus*-sjöns och *Litorina*-hafvets vatten.

Beträffande de undersökta aflagringarnas natur utgöras de blott af torfmossar, då jag förgäfves eftersökt kalktuffer vid de talrika källor, som framspringa vid foten af vestra landtborgen [1])

Jag lemnar här en förteckning på de af mig undersökta mossarna med bifogande af några i stratigrafiskt och paläontologiskt afseende vigtigare data. Samtliga de nämda mossarna äro nu mer eller mindre fullständigt utdikade, men ha förut haft grunda naturliga aflopp, genom hvilka högvattnet under vårarna afrunnit.

I. Hulterstadsmossen.

Denna intager en smal sträcka af öfver 3 km. längd omedelbart innanför östra landtborgen, från Hulterstads kyrkoby i

[1]) Jemför förhållandena på Gotland, der enligt SERNANDER: "Gotländska veg. utvecklingshist.", sid. 37—38, kalktuffer äro mycket sällsynta.

SSV till Alby i NNO. Mossen är att betrakta såsom en typisk lagunmosse, bildad genom uppdämning medelst den kombinerade *Ancylus*- och *Litorina*-gränsvallen. Mossens yta är nu till största delen odlad; endast i den norra delen finnes ännu vatten med en vegetation, hvars hufvudbeståndsdelar utgöras af *Carex stricta, Eleocharis palustris, Equisetum fluviatile β limosum, Glyceria fluitans, Menyanthes trifoliata* och *Potamogeton natans*.

Mossen är mycket grund. På det djupaste stället, i närheten af utloppet vid Hulterstads kyrkoby, var lagerföljden denna, uppifrån—nedåt räknadt:

1. Starkt förmultnad torf, genomdragen af *Equisetum*-rhizom, 35 cm.

2. Fin sand, 8 cm., hvilken öfvergår i det underlagrande gruset.

II. Lunda mosse.

Denna i flere hänseenden mycket intressanta mosse är belägen strax vester om Lunda by i Kastlösa socken, omkring 30 m. ö. h., alltså ofvan *Ancylus*-gränsen. Dess längd i ungefär NNO—SSV. är omkring 2 km. Största bredden uppgår till 300—400 m. Mossen begränsas både i norr, öster och sydost af ganska mäktiga moräner. I norr vid Stora Dalby är moränen bevuxen med en synnerligen yppigt utvecklad löfäng med *Acer platanoides, Cornus sanguinea, Corylus, Cratægus monogyna, Fraxinus, Lonicera Xylosteum, Populus tremula, Pyrus malus, Quercus pedunculata, Ulmus campestris* m. fl. I sydost vid Lunda är äfven en löfäng, som dock är mindre rikt utvecklad än lunden vid Stora Dalby. Mossens yta är numera nästan helt och hållet odlad; endast på ett par ställen ser man den egendomliga blandning af ruderat- och ängsväxter, som ofta uppträder på Ölands utdikade mossar, om naturen får råda sig sjelf. Några karaktäristiska arter må här anföras: *Achillea Millefolium, Festuca ovina, F. rubra, Geum rivale, Lithospermum arvense, Ranunculus acris, R. bulbosus, Poa compressa, P. pratensis, Potentilla anserina, P. Tormentilla, Rumex Acetosa, Salix repens, Sesleria coerulea, Spiræa Ulmaria, Succisa*

pratensis, Thalictrum flavum, Trifolium pratense. Längs kanalen ha naturligtvis åtskilliga vattenväxter funnit en fristad, hvarjemte *Euphorbia palustris* der spridt sig från Stora Dalby lund, hvarest den flerestädes växer på fuktigare lokaler.

Genom mossen upptogos inalles 19 profiler på tvenne hvarandra vinkelrätt korsande linier. På de djupaste ställena är lagerföljden denna:

1. Blandad *Phragmites-* och *Cladium*-torf, upptill med blad af *Quercus Robur*, nedtill med *Pinus silvestris*, grenar, barr och kottar.

2. Kalkgyttja med *Pinus silvestris* i de öfre delarna samt *Betula odorata*, blad och frukter, och *Populus tremula*, blad i de undre lagren.

I kalkgyttjan förekommo talrika väl bibehållna skal af *Limnæa ovata* och *s'agnalis.*

3. Vexlande sand- och lerlager, innehållande talrika blad af *Salix polaris* samt mer sparsamma blad af *Dryas octopetala.*

Såsom exempel på lagrens mäktighet må här meddelas ett par specialprofiler från mossens djupaste delar.

I.	1)	Torf	120	cm.
	2)	Kalkgyttja	28	„
	3)	a) Fin sand	10	„
		b) Lera	25	„
		c) Fin sand	11	„
		Summa	194	cm.
II.	1)	Torf	86	cm.
	2)	Kalkgyttja	40	„
	3)	Sand och lera tillsammans	47	„
		Summa	173	cm.

I profilen II iakttog jag åtminstone 15 regelbundet alternerande sand- och lerlager med en mäktighet, som hos sanden vexlade mellan $5\,^1/_2$ och $^1/_4$ cm. och hos leran mellan $3\,^1/_2$ och $^1/_2$ cm.

III. Resmo mosse.

Denna mosse är temligen liten och utgör ett led i en serie af lagunmossar, uppdämda af *Litorina*-vallar nedanför landtborgen i Resmo socken.

Vegetationen på mossens yta, der den ej är odlad, öfverensstämmer temligen noga med den ofvan skildrade på de ouppodlade delarna af Lundamossen.

Lagerföljden i mossens djupaste del är denna:

1. *Cladium-Phragmites*-torf, 164 cm., med ett ganska tätt lager alrötter på 60—110 cm. djup samt massor af blad, tillhörande *Salix caprea* och *cinerea*, från 150 cm. djup nedåt, ymnigast i torfvens understa 5—6 cm. I torfven har man dessutom enligt muntliga uppgifter träffat nötter af *Corylus Avellana* på 70 cm. djup samt vid mossens kant en kullfallen grof ekstam med rot.

2. Hvit kalkgyttja, 52 cm. mäktig, med sötvattensmollusker, blad af *Quercus Robur* och *Salix caprea* samt i de understa delarna en gren af *Corylus Avellana*.

3) Mörkbrun gyttja med fragment af *Mytilus edulis* samt blad och cupula af *Quercus Robur*. Mäktighet 60 cm.

4) Derefter vidtog en ljusbrun gyttja, som sannolikt underlagras af lera eller fin sand. Om dessa lagers beskaffenhet kan jag ej närmare yttra mig, då jag ej hade tillfälle att låta genomgräfva mossen ända till bottnen. Genom undersökningar medelst en vanlig jordborr utröntes, att dessa lager tillsammans egde en mäktighet af 130 cm. Mossens totaldjup uppgår således till öfver 4 meter.

IV. Gladvattnet.

Denna mosse är belägen vid Mossberga i Högsrums socken circa 40 m. öfver hafvet, alltså öfver *Ancylus*-gränsen. Den är sedan länge utdikad, men eger likväl ännu i midten eller rättare sagdt åt NO-sidan till öppet vatten, omgifvet af bälten med innerst *Typha angustifolia*, här och der ersatt af *Scirpus lacustris*, derutanför *Scirpus lacustris* eller mer sällan *Phrag-*

mites communis, bland hvilka talrika stora bestånd af *Carex Pseudocyperus* växa och utanför dessa åter samhällen med dominerande *Agrostis alba* eller *Carex paradoxa* och *C. teretiuscula* eller *Triglochin palustre,* bland hvilka talrika unga plantor af *Betula odorata* ofta uppträda. Härefter vidtar en snårformation med ymniga — rikliga *Betula odorata-* och *verrucosa*-buskar, *Rhamnus frangula, Salix cinerea, Sorbus Aucuparia* och telningar af *Picea Abies* och *Pinus silvestris.* På de öppnare platserna mellan de större buskarna dominerar *Myrica Gale.* På enstaka *Sphagnum*-tufvor växa *Oxycoccus* samt groddplantor af tall och gran.

Den nu skildrade buskformationen har endast på mossens vestra sida någon större utbredning, der den småningom öfvergår i torrare buskvegetation med underväxt af *Calluna, Myrtillus nigra* och *Vaccinium Vitis idæa* och slutligen skogsmark af blandade *Betula verrucosa, Picea Abies* och *Pinus silvestris* med inströdd *Quercus pedunculata.* I öfriga delar af mossen vidtar odlad jord omedelbart efter ett smalt bälte af buskar.

Mossen, hvars utsträckning är temligen lika åt alla väderstreck, omfattar en yta af circa 75 hektar.

6 profiler upptogos, alla på temligen stort afstånd från det öppna vattnet.

Lagerföljden är på de djupaste undersökta ställena denna:

1) *Phragmites-Cladium*-torf med sparsamt inblandad *Amblystegium.*

I torfven anträffades:

Alnus glutinosa, frukter, samt på 90 cm. djup i en profil rötter, sannolikt tillhörande denna art.

Carex Pseudocyperus, frukter.

Menyanthes trifoliata, frön.

Potamogeton sp., nötter.

Quercus Robur, blad, i torfvens undre delar.

2) Kalkgyttja innehållande talrika skal af *Bithynia tentaculata, Limnæa ovata* och *Planorbis complanatus* m. fl.

I kalkgyttjan anträffades följande växtlemningar:

Alnus glutinosa, blad och kottar, i en af profilerna på 240 cm. djup under mossens yta.

Betula alba, blad.

Najas marina, frön, på 180—195 cm. djup under ytan i en profil.

Pinus silvestris, barr.

Populus tremula, blad.

Salix caprea, blad.

„ *cinerea,* blad.

„ *reticulata,* ett enda blad, i en profil längst ned i kalkgyttjan, 279 cm. under ytan.

Tilia europæa, frukter[1]), på samma nivå som *Najas.*

I kalkgyttjans understa 25 cm. funnos ej blad af några andra träd än *Betula odorata, Populus tremula* och *Salix caprea.*

3) Lera eller fin sand med blad af *Dryas octopetala* och *Salix polaris.*

Såsom exempel på de olika lagrens mäktighet meddelas här ett par specialprofiler från de djupaste undersökta delarna af mossen.

I)	1) Torf	105	cm.
	2) Kalkgyttja	174	„
	3) Lera	26	„
	Summa	305	cm.
II)	1) Torf	138	cm.
	2) Kalkgyttja	150	„
	3) Lera	5	„
	Summa	293	cm.

I kalkgyttjan anträffades äfven massor af träkol i flere profiler på temligen stort djup: 175—225 cm. under ytan.

På flere ställen ha circa $^1/_3$ m. ned i torfven anträffats stora, rotfasta stubbar af tall.

V. Sörby-Wipetorps mosse.

Är belägen strax nordvest om föregående, nästan på alldeles samma nivå och har gemensamt utlopp med denna. Mossen är mycket grund och fullständigt utdikad; den ursprungliga vegetationen är genom odling helt och hållet förstörd.

[1]) Bestämd af d:r Gunnar Andersson.

En profil i mossens djupaste del visar följande lager:

1)	Starkt förmultnad torf . . .	45 cm.
2)	Kalkgyttja	56 „
	Summa	101 cm.

Torfven innehåller massor af kullfallna stammar och rotfasta stubbar af tall. På en för odling upphackad bit af mossen voro de uppbrutna stammarna och stubbarna uppstälda till torkning, och så tätt förekommo de, att jag kunde räkna 29 stycken på ett område af 25 stegs längd och 15 stegs bredd, och det oaktadt man enligt uppgift förut ett par gånger tagit upp stammar på samma plats.

VI. Öj mosse.

Belägen i Köpings socken omkring 18 m. öfver hafvet, alltså något under *Ancylus*-gränsen, men ofvan *Litorina*-gränsen. Mossen är sedan gammalt utdikad, dock ej fullständigt, hvarför den ursprungliga vegetationen är ganska väl bibehållen. Större delen af mossen är bevuxen med ymnig, temligen låg *Cladium*. I denna formation intränger segerrikt *Molinia* i täta bestånd, och i de upptagna torfgrafvarna ser man de sista kvarlefvorna af de *Scirpus lacustris*- och *Phragmites*-formationer, hvilka säkerligen herskat i mossen före *Cladium*.

Öj mosse, som helt visst på grund af sitt läge och sitt betydliga djup skulle erbjuda mycket af intresse[1]), hade jag endast tillfälle att flyktigt besöka. Vid gräfning nära mossens midt anträffade jag omkr. 25 cm. under den starkt förmultnade *Cladium*-torfvens yta en rotfast tallstubbe, som hvilade på *Phragmites*-torf. För öfrigt syntes flerstädes i torfgrafvarna trädrötter.

VII. Eskilsmosse.

Är belägen vid Gudesjö på gränsen mellan Högby och Källa socknar och ligger endast $3^1/_2$ m. öfver hafvet.

Mossen är nyligen utdikad.

[1]) Det är i denna mosse man funnit *Emys lutaria* på Öland.

Om den nutida vegetationen se skemat sid. 41.

I mossens djupaste parti anträffades denna lagerföljd:

1) Torf, 75 cm. mäktig, i de öfre delarna mest bildad af *Cladium*, nedåt innehållande väldiga *Phragmites*-rhizom.

2) Ljus gyttja (kalkgyttja), 42 cm.

3) Mörkare gyttja (Litorina-gyttja?), 20 cm.

4) Fin sand, nedåt öfvergående i grof sand och grus, 13 cm.

5) Blålera, 20 cm.

Sammanlagdt 170 cm.

Alla de undersökta mossarna visa sig alltså i stratigrafiskt afseende mycket likformiga. Af de lager, som anträffas i de djupare mossarnas midt, försvinner mot periferien af mossen det ena efter det andra i ordning nedifrån — uppåt: först leran, derpå sanden och till sist kalkgyttjan, så att vid mossens rand torfven ligger omedelbart på bottengruset eller fasta hällen. Såsom af de meddelade profilerna framgår, saknas alldeles i de grundare mossarna ett eller flere af de djupare mossarnas undre lager.

Anmärkningsvärdt är, hvilken betydande del *Cladium* haft i torfbildningen äfven i de mossar, Lunda och Resmo, der den alldeles saknas i traktens nutida vegetation.

I allmänhet syntes i mossarna de talrikaste och bäst bibehållna växtlemningarna finnas i deras östra eller nordöstra delar. Man skulle af detta förhållande möjligen kunna draga den slutsatsen, att äfven vid tiden för dessa växtlemningars inbäddande vestliga och sydvestliga vindar varit de på Öland förherskande, alldeles som nu.

Sammanfattning.

Af de i Lunda mosse och Gladvattnet bevarade växtlemningarna och dessa fossils ordningsföljd torde man vara berättigad att draga den slutsatsen, att äfven på Öland, liksom man förut känner från Sveriges fastland och Gotland, har efter istiden successive invandrat en *Dryas*-flora, asp-björkflora, tallflora och ekflora. Gladvattnet är beläget 40 m. öfver hafvet. Den marina gränsen för motsvarande trakt på fastlandet är omkring 70 m., hvadan således *Dryas*-floran skulle funnits kvar på Öland ännu, när landet höjt sig 30 m. ur det senglaciala hafvet.

De olika floror, hvilka sålunda invandrat till Öland, ega der ännu i dag representanter.

På alfvaret eger Öland en verkligt glacial reliktvegetation [1]) och dertill den största i hela södra Sverige. Detta framgår icke så mycket af den i artlistan ingående procenten glacialväxter som fastmera af den dominerande plats i alfvarets fysiognomi, som intages af en del öfver hela landet spridda glacialväxter, t. ex. *Festuca ovina* (alfvarets ymnigaste växt), *Cetraria*-arterna o. s. v., samt af den relativa talrikheten och det stundom massvisa uppträdandet af former som *Poa alpina, Potentilla fruticosa* och *Viscaria alpina,* hvilka antingen helt och hållet saknas i Skandinavien utanför Öland eller nedom fjälltrakterna äro ytterligt sparsamma. Till dessa glacialväxter kommer äfven steppelementet, hvilket såväl historiskt som biologiskt visar sig ganska svårt att skilja från det förra. *Helianthemum oelandicum* t. ex. ingår i den högalpina vegetationen på sydöstra Europas berg (ENGLER: "Versuch einer

[1]) Jfr ZETTERSTEDT: "Musci et hepaticæ Oelandiæ". sid. 5.

Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt seit der Tertiärperiode", I, sid. 111, 112, 115), och A. KERNER anför den såsom ingående i de norra Kalk-alpernas "Alpenhaiderich-Formation" ("Pflanzenleben der Donauländer", sid. 305).

Björkfloran representeras i den nutida vegetationen bl. a. af såväl *Betula odorata* som *verrucosa*, hvilka dock bilda temligen obetydliga bestånd af mest småvuxna träd.

Hvad *Pinus silvestris* beträffar, är det märkligt, att den nu saknas på södra Öland, ehuru den finnes fossil i Lunda-mossen, minst 15 km. sydligare än dess nu längst framskjutna utposter. Troligen har den blifvit undanträngd af ekfloran. En bidragande orsak till detta kan möjligen ha funnits i skogseldar, som utrotat stora delar af befintliga tallskogar. Att skogseldar existerat, visa de talrika träkolen i Gladvattnet, hvilka sannolikt härröra från tall.

Ekfloran har en mycket framstående plats i den nutida vegetationen, hvarom de talrika löfängarna på mellersta Öland vittna.

Af de till Skandinavien senast invandrade träden, boken och granen, saknas den förra helt och hållet såsom vild och den senare fattas på södra Öland. Antagligen beror detta på att dessa träd ännu ej hunnit fram. Märk granens egendomliga sydgräns i Sverige, hvilken afskär södra Gotland, södra Öland och norra Skåne. Ehuru granen från början kommit österifrån till Skandinavien, är det mycket troligt, att den nu sprider sig inom Sverige genom att vandra mot söder [1]).

Förekomsten af *Carpinus Betulus* och *Ulmus effusa* på ett relativt inskränkt område af mellersta Öland vid smalaste delen af Kalmar sund förefaller ganska egendomlig. För närvarande anser jag mig icke kunna lemna någon tillfredsställande förklaring på detta förhållande, churuväl den frestelsen ligger nära till hands att antaga detta bero på invandringsvägen [2]).

---

[1]) Jfr slutorden i SERNANDERS "Studier öfver den Gotländska vegetationens utvecklingshistoria."

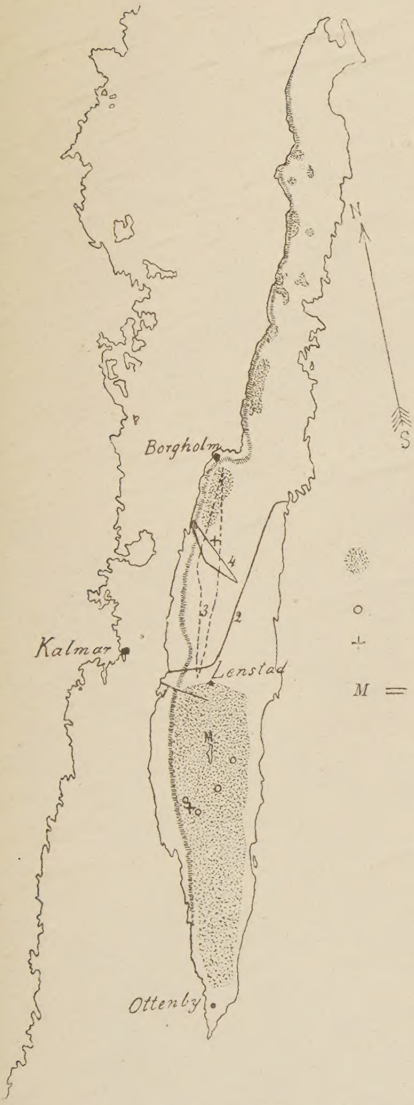
[2]) Jag har här såväl som vid upprättandet af kartskissen alldeles lemnat ur räkningen den enstaka *Carpinus*-lokalen i Ottenby lund samt en uppgift af ZETTERSTEDT i "Botaniska excursioner", sid. 120, att *Ulmus effusa* fans vild i trädgården (!) vid Lundegård, norr om

Uppträdandet af *Empetrum nigrum* blott på norra Öland och af *Pulsatilla vernalis* endast på ljunghedarna nedom vestra landtborgen, alltså uteslutande på lokaler under *Litorina*-hafvets nivå, talar för att dessa växter på Öland äro pseudoglaciala relikter.

Hvad slutligen de i mossarna iakttagna tallstubblagren och alrötterna beträffar, så måste dessa på grund af sin plats i lagerföljden tolkas såsom motsvarande Blytts subboreala stubblager. Utan att här vidare inlåta mig på den mycket debatterade frågan om orsaken till dylika stubblagers uppkomst, vill jag endast nämna, att jag icke kring stubbarna anträffat rester af *Sphagna* eller andra mossor, som skulle tala för en skogsförsumpning genom mossinvasion [1]). Som bekant äro också *Sphagna* på Öland, liksom i allmänhet i kalktrakter, ganska sparsamma och uppträda helst på de mer kalkfria strandbildningarna, t. ex. på södra Ölands ljunghedar och i Böda kronopark. Icke heller har jag hos de stubbförande mossarna kunnat iakttaga några lokala egendomligheter i dräneringen, som skulle kunna förklara uppkomsten af stubblagret.

Borgholm, emedan dessa båda förekomster troligen ha sin orsak i menniskans ingripande.

[1]) Jfr Gunnar Andersson: "Svenska växtvärldens historia", Andra uppl., sid. 13—14.



Kartskiss

öfver

Öland.

Skala 1: 1,000,000.

Alfvar.

o Löfängar på alfvaret.

+ Fyndorter för fossila glacialväxter.

M = Möckelmossen.

Linien 1 anger sydgränsen för *Pinus silvestris,* 2 sydgränsen för *Picea Abies,* 3 gränserna för *Ulmus effusas* utbredningsområde, 4 gränserna för *Carpinus Betulus'* utbredningsområde.

Den tvärstreckade linien längs öns vestra sida utmärker vestra landtborgen.

Gränserna för de norra alfvaren äro endast ungefärliga.

Af de utsatta fyndorterna för fossila glacialväxter betecknar den södra Lunda-mossen, den norra Gladvattnet.

De på alfvaret utmärkta löfängarna äro, räknadt från söder mot norr, belägna vid: Lunda, Stora Dalby, Gösslunda och Ebbelunda.